D-Link DGS-6600 シリーズ

Layer3 Chassis-Based Switch

コマンドラインインタフェース (CLI) マニュアル

D-Link
Building Networks for People

安全にお使いいただくために

安全上のご注意　必ずお守りください

本製品を安全にお使いいただくために、以下の項目をよくお読みになり必ずお守りください。

⚠警告	この表示を無視し、まちがった使いかたをすると、火災や感電などにより人身事故になるおそれがあります。
⚠注意	この表示を無視し、まちがった使いかたをすると、傷害または物損損害が発生するおそれがあります。

記号の意味　⃠ してはいけない**「禁止」**内容です。　❗ 必ず実行していただく**「指示」**の内容です。

⚠警告

分解禁止
分解・改造をしない
機器が故障したり、異物が混入すると、やけどや火災の原因となります。

禁止
落としたり、重いものを乗せたり、強いショックを与えたり、圧力をかけたりしない
故障の原因につながります。

禁止
発煙、焦げ臭い匂いの発生などの異常状態のまま使用しない
感電、火災の原因になります。
使用を止めて、ケーブル / コード類を抜いて、煙が出なくなってから販売店に修理をご依頼してください。

ぬれ手禁止
ぬれた手でさわらない
感電のおそれがあります。

水ぬれ禁止
水をかけたり、ぬらしたりしない
内部に水が入ると、火災、感電、または故障のおそれがあります。

禁止
油煙、湯気、湿気、ほこりの多い場所、振動の激しいところでは使わない
火災、感電、または故障のおそれがあります。

禁止
内部に金属物や燃えやすいものを入れない
火災、感電、または故障のおそれがあります。

禁止
表示以外の電圧で使用しない
火災、感電、または故障のおそれがあります。

禁止
たこ足配線禁止
たこ足配線などで定格を超えると火災、感電、または故障の原因となります。

禁止
設置、移動のときは電源プラグを抜く
火災、感電、または故障のおそれがあります。

禁止
雷鳴が聞こえたら、ケーブル / コード類にはさわらない
感電のおそれがあります。

禁止
ケーブル / コード類や端子を破損させない
無理なねじり、引っ張り、加工、重いものの下敷きなどは、ケーブル / コードや端子の破損の原因となり、火災、感電、または故障につながります。

禁止
正しい電源ケーブル、コンセントを使用する
火災、感電、または故障の原因となります。

禁止
乳幼児の手の届く場所では使わない
やけど、ケガ、または感電の原因になります。

禁止
次のような場所では保管、使用をしない
・直射日光のあたる場所
・高温になる場所
・動作環境範囲外

禁止
光源をのぞかない
光ファイバケーブルの断面、コネクタ、および製品のコネクタをのぞきますと強力な光源により目を損傷するおそれがあります。

⚠注意

❗
静電気注意
コネクタやプラグの金属端子に触れたり、帯電したものを近づけますと故障の原因となります。

❗
コードを持って抜かない
コードを無理に曲げたり、引っ張りますと、コードや機器の破損の原因となります。

❗
振動が発生する場所では使用しない
接触不良や動作不良の原因となります。

禁止
付属品の使用は取扱説明書にしたがう
付属品は取扱説明書にしたがい、他の製品には使用しないでください。機器の破損の原因になります。

電波障害自主規制について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。
この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。　VCCI-A

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきありがとうございます。
本書は、製品を正しくお使いいただくための取扱説明書です。必要な場合には、いつでもご覧いただけますよう大切に保管してください。
また、必ず本書、設置マニュアル、ユーザマニュアルおよび同梱されている製品保証書をよくお読みいただき、内容をご理解いただいた上で、記載事項にしたがってご使用ください。

- 本書および同梱されている製品保証書の記載内容に逸脱した使用の結果発生した、いかなる障害や損害において、弊社は一切の責任を負いません。あらかじめご了承ください。
- 本書および同梱されている製品保証書は大切に保管してください。
- 弊社製品を日本国外でご使用の際のトラブルはサポート対象外になります。

なお、本製品の最新情報やファームウェアなどを弊社ホームページにてご提供させていただく場合がありますので、ご使用の前にご確認ください。
また、テクニカルサポートご提供のためにはユーザ登録が必要となります。
http://www.dlink-jp.com/

目次

安全にお使いいただくために **2**

はじめに 21

本マニュアルの対象者 **21**
表記規則について **21**
コマンドの説明 **21**
コマンドモード **22**

802.1X コマンド 26

dot1x auth-mode 27
dot1x auth-protocol 27
dot1x control-direction 28
dot1x default 28
dot1x forward-pdu 29
dot1x guest-vlan（インタフェースコンフィグ） 29
dot1x initialize 30
dot1x max-req 31
dot1x pae 31
dot1x port-control 32
dot1x re-authenticate 32
dot1x re-authentication 33
dot1x system-auth-control 33
dot1x timeout 34
dot1x user 35
show dot1x 36
show dot1x user 38
show dot1x vlan 38

AAA コマンド 39

aaa authentication 39
aaa authorization 40
aaa group server 41
server 42
show aaa 43
show aaa group server 45

アクセスコントロールリストコマンド 46

ip access-group 47
ip access-list 48
mac access-group 49
mac access-list 50
ipv6 access-group 51
ipv6 access-list 52
periodic 53
permit | deny（ip access-list） 54
permit | deny（ipv6 access list） 56
permit | deny (mac access-list) 57
resequence access-list 58
show access-group 59
show access-list 60
show time-range 61
time-range 61

アクセス管理コマンド 62
banner login 63
command prompt 64
configure terminal 65
disable 65
enable 66
enable password 66
end 67
exit 67
help 68
ip http server 68
ip http service-port 69
ip telnet server 69
ip telnet service-port 70
ip trusted-host 70
login 71
logout 71
password encryption 72
show enable password 72
show history 73
show ip trusted-host 73
show username 74
show user-session 74
telnet 75
terminal length 78
terminal timeout 79
terminal width 79
username 80
基本の IPv4 コマンド 81
arp 81
arp timeout 82
clear arp-cache 82
ip address 83
show arp 84
show ip interface 85
基本の IPv6 コマンド 86
clear ipv6 neighbors 87
default ipv6 nd prefix 87
ipv6 enable 88
ipv6 address 88
ipv6 hop-limit 89
ipv6 nd managed-config-flag 89
ipv6 nd other-config-flag 90
ipv6 nd prefix 90
ipv6 nd ra-interval 91
ipv6 nd ra-lifetime 91
ipv6 nd reachable-time 92
ipv6 nd retrans-timer 92
ipv6 nd suppress-ra 93
ipv6 neighbor 93
show ipv6 interface 94
show ipv6 interface brief 95
show ipv6 neighbors 96

基本のスイッチコマンド 97

show environment 97
show system 98
show unit 100
show version 101

BGP コマンド 102

address-family ipv4 104
aggregate-address 104
bgp asnotation dot 105
bgp always-compare-med 106
bgp bestpath as-path ignore 106
bgp bestpath compare-routerid 107
bgp default ipv4-unicast 107
bgp default local-preference 108
bgp deterministic-med 108
bgp enforce-first-as 109
bgp log-neighbor-changes 109
bgp router-id 110
clear ip bgp 110
clear ip bgp peer-group 111
default-information originate 112
default-information originate (BGP) 113
ip as-path access-list 114
ip community-list 114
ip dhcp snooping verify mac-address 115
match as-path 116
match community 116
neighbor advertisement-interval 117
neighbor description 118
neighbor filter-list 118
neighbor peer-group（グループの作成） 119
neighbor peer-group (ピアグループメンバの追加) 119
neighbor remote-as 120
neighbor route-map 120
neighbor send-community 121
neighbor shutdown 122
neighbor timers 122
neighbor update-source 123
neighbor weight 123
network (BGP) 124
redistribute 125
router bgp 125
set as-path 126
set community 126
set origin 127
set weight 128
show ip arp inspection 128
show ip as-path access-list 130
show ip bgp 131
show ip community-list 132
show ip bgp filter-list 132
show ip bgp community-list 133

show ip bgp neighbors....134
synchronization....136
timers bgp....136

シャーシコマンド 137

reboot....137
show system high-availability....137
system high-availability....138

デジタル診断モニタ（DDM）コマンド 139

ddm log....139
ddm state....140
ddm shutdown....140
ddm temperature....141
ddm voltage....142
ddm bias-current....143
ddm tx-power....144
ddm rx-power....145
show ddm....145
show ddm status....146
show ddm configuration....146

DHCP クライアント (IPv6) コマンド 148

clear ipv6 dhcp client....148
ipv6 address....149
ipv6 dhcp client information refresh minimum....150
ipv6 dhcp client pd....151
show ipv6 general-prefix....152
show ipv6 dhcp....153

DHCP Relay (IPv4) コマンド 155

ip dhcp relay....155
ip dhcp relay address....156
ip dhcp relay hops....157
ip dhcp relay information check....157
ip dhcp relay information option....158
ip dhcp relay information policy....159
ip dhcp relay information trust-all....159
ip dhcp relay information trusted....160
show ip dhcp relay....161
show ip dhcp relay information trusted-sources....162

DHCP Relay (IPv6) コマンド 163

ipv6 dhcp relay destination....163
show ipv6 dhcp relay interface....164

DHCP サーバ (IPv4) コマンド 165

accept dhcp client-identifier....166
accept dhcp relay-agent....167
bootfile....167
based-on client-id....168
based-on c-vid....169
based-on interface-ip-address....169
based-on mac-address....170
based-on relay-ip-address....170
based-on s-vid....171

based-on vendor-class 171
based-on user-class 172
clear ip dhcp binding 172
clear ip dhcp conflict 173
clear ip dhcp server statistics 174
default-router 174
dns-server 175
domain-name 175
ip address-list 176
ip dhcp ping packets 176
ip dhcp ping timeout 177
ip dhcp pool 177
lease 178
netbios node-type 178
netbios scope-id 179
netbios wins-server 180
next-server 180
service dhcp 181
subnet-mask 181
show ip dhcp binding 182
show ip dhcp conflict 183
show ip dhcp pool 184
show ip dhcp server 185
show ip dhcp server statistics 186

DHCP サーバスクリーニング / クライアントフィルタリングコマンド 187

ip dhcp screening ports 187
ip dhcp screening 188
ip dhcp screening trap-log 188
ip dhcp screening suppress-duration 189
show ip dhcp screening 189

DHCP Snooping コマンド 190

ip dhcp snooping 190
ip dhcp snooping information option 191
ip dhcp snooping trust 191
ip dhcp snooping verify **mac**-address 192
ip dhcp snooping vlan 193
show ip dhcp snooping 194
show ip dhcp snooping binding 194
show ip dhcp snooping database 196

DoS 攻撃防止コマンド 197

dos_prevention action 197
dos_prevention type 198
clear dos_prevention counter 199
show dos_prevention 199

DVMRP コマンド 200

ip dvmrp 200
ip dvmrp metric 201
show ip dvmrp interface 201
show ip dvmrp neighbor 202
show ip dvmrp prune 203
show ip dvmrp route 204

ダイナミック ARP インスペクションコマンド 205
ip arp inspection trust 205
ip arp inspection validate 206
ip arp inspection vlan 207
show ip arp inspection 207
ERPS コマンド 210
erps 211
erps domain 211
erpi enable 212
erpi type 213
erpi raps-vlan 214
erpi ring-mel 214
erpi ring-port 215
erpi rpl 216
erpi protected-vlan 216
erpi timer 217
erpi tc-propagation 218
show erps domain 218
show erps erpi 219
エラー復帰コマンド 221
errdisable recovery 221
show errdisable recovery 222
ファイルシステムコマンド 223
delete 223
dir 224
GVRP コマンド 225
clear gvrp statistics interface 225
gvrp（グローバル） 226
gvrp（インタフェース） 226
gvrp advertise（インタフェース） 227
gvrp advertise（VLAN） 227
gvrp dynamic-vlan-creation 228
gvrp forbidden 228
gvrp timer 229
show gvrp configuration 229
show gvrp statistics 230
高可用性コマンド 231
bgp graceful-restart 231
ip multicast graceful-restart 232
ospf graceful-restart 232
ospf restart helper 233
redundancy force-switchover 233
rip graceful-restart 234
show redundancy 234
IGMP コマンド 235
ip igmp access-group 235
ip igmp last-member-query-interval 236
ip igmp query-interval 237
ip igmp query-max-response-time 238
ip igmp robustness-variable 238

ip igmp version 239
show ip igmp group 239
show ip igmp interface 241

IGMP Snooping コマンド 242

ip igmp snooping 242
ip igmp snooping immediate-leave 243
ip igmp snooping (mrouter) 244
ip igmp snooping querier 245
ip igmp snooping static-group 246
show ip igmp snooping 247
show ip igmp snooping group 248
show ip igmp snooping mrouter 249

インタフェースコマンド 250

clear counters 250
description 251
encapsulation dot1q 251
interface 252
interface range 252
show interface 253
show interface status err-disabled 254

IP マルチキャストコマンド 255

ip multicast-routing 255
ip mroute 255
show ip mroute 256
show ip mroute forwarding-cache 257

IP ソースガードコマンド 258

ip verify source vlan dhcp-snooping 258
ip source binding 259
show ip source binding 260
show ip verify source 261

IP ユーティリティコマンド 262

ping 262
traceroute 263

IPv6 プロトコル Independent コマンド 265

ipv6 route 265
ipv6 unicast-routing long-prefix log 269
ipv6 unicast-routing long-prefix 270
show ipv6 protocols 271
show ipv6 route 272
show ipv6 route summary 273
show ipv6 unicast-routing long-prefix status 274

IPv6 トンネルコマンド 275

interface tunnel 275
ipv6 nd suppress-ra 276
tunnel destination 276
tunnel mode 277
tunnel source 278

ジャンボフレームコマンド 279
ip mtu 279
max-rcv-frame-size 280
mtu 280
L2 FDB コマンド 282
clear mac address-table 282
mac address-table aging destination-hit 283
mac address-table aging-time 283
mac address-table static 284
multicast filtering-mode 285
show mac address-table 285
show mac address-table aging destination-hit 286
show mac address-table aging-time 287
show multicast filtering-mode 287
LACP コマンド 288
channel-group 288
lacp port-priority 289
lacp system-priority 289
port-channel load-balance 290
show channel-group 290
LLDP-MED コマンド 293
clear lldp statistics 294
clear lldp neighbors 294
lldp dot1-tlv-select 295
lldp dot3-tlv-select 296
lldp fast-count 297
lldp hold-multiplier 297
lldp management-address 298
lldp med-tlv-select 299
lldp receive 300
lldp reinit 300
lldp run 301
lldp tlv-select 301
lldp transmit 302
lldp tx-delay 303
lldp tx-interval 303
show lldp 304
show lldp interface 305
show lldp local interface 306
show lldp management-address 308
show lldp neighbor interface 310
show lldp statistics 313
show lldp statistics interface 313
ループバック検知コマンド 314
loopback-detection（インタフェース） 314
loopback-detection（グローバル） 315
loopback-detection mode 315
loopback-detection interval-time 316
show loopback-detection 316

ループバックインタフェースコマンド 318
description（ループバックインタフェース）318
interface loopback 318
ip address（ループバックインタフェース）319
shutdown（ループバックインタフェース）320
show interface status err-disabled 320
管理ポートコマンド 321
default-gateway（管理ポート）321
ip address（管理ポート）322
ip mtu（管理ポート）322
ipv6 address（管理ポート）323
ipv6 default-gateway（管理ポート）323
mgmt-if 324
show mgmt-if 324
shutdown（管理ポート）325
ミラーコマンド 326
monitor session destination interface 326
monitor session destination remote vlan 327
monitor session source interface 328
monitor session source remote vlan 329
remote-span 330
show monitor session 331
MPLS コマンド 332
backoff maximum 334
class-map (mpls) 334
keepalive-holdtime 335
label-retention-mode 336
ldp router-id 336
loop-detection 337
lsp trigger 337
lsp-control-mode 338
match (mpls) 339
max-hop-count 339
md5 authentication 340
mpls ip（グローバルコンフィグ）340
mpls ip（インタフェースコンフィグ）341
mpls label protocol ldp（グローバルコンフィグ）341
mpls label protocol ldp（インタフェースコンフィグ）342
mpls ldp distribution-mode 342
mpls ldp hello-holdtime 343
mpls ldp hello-interval 343
mpls ldp max-path-vector 344
mpls ldp targeted-hello-accept 344
mpls ldp targeted-peer 345
mpls qos policy 345
mpls static ftn 346
mpls static ilm 346
neighbor password 347
ping lsp 348
show lsp trigger 349
show mpls 349
show mpls forwarding-table 350

show mpls interface 351
show mpls ldp bindings 352
show mpls ldp discovery 352
show mpls ldp interface 353
show mpls ldp neighbor 354
show mpls ldp neighbor password 355
show mpls ldp parameter 356
show mpls ldp session 357
show mpls ldp statistic 358
show mpls ldp targeted-peer 359
show mpls qos 359
targeted-hello 360
traceroute lsp 361
transport-address 361
trust-exp 362

MSTP コマンド 363

instance 363
name 364
revision 364
show spanning-tree mst 365
spanning-tree mst (cost | port-priority) 366
spanning-tree mst (forward-time | max-age | max-hops) 367
spanning-tree mst configuration 367
spanning-tree mst hello-time 368
spanning-tree mst priority 368

ネットワークロードバランシングコマンド 369

arp 369
mac address-table static 370

OSPFv2 コマンド 371

area default-cost 372
area nssa 373
area range 374
area stub 375
area virtual-link 376
auto-cost reference-bandwidth 378
clear ip ospf 378
default-information originate 379
default-metric (OSPF) 379
host area 380
ip ospf authentication 380
ip ospf authentication-key 381
ip ospf cost 381
ip ospf dead-interval 382
ip ospf hello-interval 383
ip ospf message-digest-key 383
ip ospf priority 384
ip ospf retransmit-interval 385
ip ospf shutdown 385
ip ospf transmit-delay 386
ip ospf mtu-ignore 386
network area 387
passive-interface 387
redistribute（OSPF） 388

router-id 389
router ospf 389
show ip ospf 390
show ip ospf border-routers 391
show ip ospf database 392
show ip ospf database asbr-summary 393
show ip ospf database external 394
show ip ospf database network 395
show ip ospf database nssa-external 396
show ip ospf database router 397
show ip ospf database summary 398
show ip ospf host-route 399
show ip ospf interface 400
show ip ospf neighbor 401
show ip ospf virtual-links 402

OSPFv3 コマンド 403

area default-cost (IPv6) 404
area range (IPv6) 404
area stub (IPv6) 405
area virtual-link（IPv6） 406
auto-cost reference-bandwidth (IPv6) 407
clear ipv6 ospf process 407
default-information originate (IPv6 OSPF) 408
default-metric (IPv6 OSPF) 408
ipv6 ospf cost 409
ipv6 ospf dead-interval 410
ipv6 ospf hello-interval 410
ipv6 ospf priority 411
ipv6 ospf retransmit-interval 411
ipv6 ospf shutdown 412
ipv6 ospf transmit delay 412
ipv6 ospf mtu-ignore 413
ipv6 router ospf area 413
passive-interface (IPv6 OSPF) 414
redistribute (IPv6 OSPF) 414
router-id（IPv6） 415
router ipv6 ospf 416
show ipv6 ospf 416
show ipv6 ospf border-routers 418
show ipv6 ospf database 418
show ipv6 ospf interface 419
show ipv6 ospf neighbor 420
show ipv6 ospf route 420
show ipv6 ospf virtual-links 421
show ipv6 protocols 422

パスワードリカバリコマンド 423

password recovery 423

PIM コマンド 426
ip pim 427
ip pim accept-register 428
ip pim bsr-candidate 428
ip pim dr-priority 429
ip pim join-prune-interval 430
ip pim prune-limit-interval 430
ip pim query-interval 431
ip pim register-checksum-include-data 431
ip pim register-suppression 432
ip pim rp-address 432
ip pim rp-candidate 433
ip pim state-refresh origination-interval 434
show ip pim 434
show ip pim bsr 435
show ip pim interface 435
show ip pim mroute 437
show ip pim neighbor 438
show ip pim rp mapping 439
show ip pim rp-hash 439
PoE コマンド 440
poe port priority 440
poe port description 441
poe service-policy 441
poe power-inline 442
show poe power system 443
show poe power-inline 444
ポリシーベースルートコマンド 445
ip policy route-map 445
show ip policy 446
ポートセキュリティコマンド 447
clear port-security 447
show port-security 448
switchport port-security 449
省電力コマンド 451
power-saving 451
show power-saving 452
プロトコル Independent コマンド 453
distance 453
ip route 454
ip route multi-path 455
ip route ecmp load-balance 456
maximum-paths 456
show ip protocols 457
show ip route 459
show ip route summary 461
show ip route ecmp load-balance 461

プロキシ ARP コマンド 462
ip local-proxy-arp 462
ip proxy-arp 462
show ip proxy-arp 463
QinQ（VLAN トンネル）コマンド 464
clear vlan-tunnel ctag-mapping dynamic 464
cos remarking 465
show vlan-tunnel 466
show vlan-tunnel ctag-mapping 467
vlan encapsulation 468
vlan remarking 469
vlan-tunnel 470
vlan-tunnel ctag-mapping dynamic 470
vlan-tunnel ctag-mapping static 471
vlan-tunnel ingress checking 471
vlan-tunnel interface-type 472
vlan-tunnel remove-inner-tag 472
vlan-tunnel tpid 473
QoS コマンド 474
class 475
class-map 476
color-aware 477
match 478
police 480
police aggregate 482
police cir 483
policy-map 485
qos aggregate-policer 486
qos bandwidth 487
qos cos 488
qos deficit-round-robin 488
qos dscp-mutation 490
qos map cos-color 490
qos map dscp-color 491
qos map dscp-cos 491
qos map dscp-mutation 492
qos trust 493
service-policy 494
set 496
show class-map 497
show policy-map 498
show qos aggregate-policer 499
show qos interface 499
show qos map 502
RIP コマンド 503
accept-lifetime 504
default-information originate (RIP) 505
default-metric (RIP) 505
ip rip authentication key-chain 506
ip rip authentication mode 507
ip rip receive version 507
ip rip send version 508

ip rip v2-broadcast 508
key chain 509
key 510
key-string 511
neighbor 512
network 512
passive interface (RIP) 513
redistribute (RIP) 513
router rip 514
send-lifetime 515
show ip key-chain 516
show ip rip database 517
show ip rip interface 518
timers 519
version 519

RIPng コマンド 520

clear ipv6 rip 520
default-information originate (RIP IPv6) 521
default-metric (RIP IPv6) 521
ipv6 rip metric-offset 522
ipv6 rip split-horizon 522
ipv6 rip split-horizon poisoned 523
ipv6 router rip 523
neighbor (RIP IPv6) 524
passive-interface (RIP IPv6) 524
redistribute (RIP IPv6) 525
router ipv6 rip 526
show ipv6 rip database 526
show ipv6 rip interface 527
show ipv6 protocols 527
timers basic 529

RMON コマンド 530

rmon statistics 530

ルートマップコマンド 531

match ip address 531
match ipv6 address 532
route-map 532
set ip next-hop 533
set ip precedence 534
set interface 535
set ip default next-hop 536
set ipv6 next-hop 537
set default interface 538
set ipv6 default next-hop 539
show route-map 540

セーフガードエンジンコマンド 541
clear cpu-protect counters 541
cpu-protect type 542
cpu-protect safeguard 543
cpu-protect sub-interface 544
show cpu-protect safeguard 544
show cpu-protect type 545
show cpu-protect sub-interface 546
sFlow コマンド 547
sflow 547
sflow receiver 547
sflow sampler 548
sflow poller 549
show sflow 549
SNMP 管理コマンド 551
show snmp-server 551
snmp-server 552
snmp-server contact 553
snmp-server enable traps 553
snmp-server enable traps snmp 554
snmp-server location 555
system-name 556
SNMPv3 コマンド 557
show snmp 557
show snmp user 560
snmp-server community 561
snmp-server engineID local 562
snmp-server group 563
snmp-server host 564
snmp-server user 565
snmp-server view 566
SSH コマンド 567
crypto key 567
ip ssh 568
show ip ssh 569
show ssh 569
ssh 570
ブロードキャストコマンド 571
show storm-control 571
storm-control（インタフェース） 572
storm-control action（インタフェース） 573
storm-control level（インタフェース） 574
storm-control timer（グローバル） 575
STP コマンド 577
clear spanning-tree detected-protocols 578
show spanning-tree 578
spanning-tree（グローバルコンフィグ） 580
spanning-tree（タイマ） 580
spanning-tree（インタフェースコンフィグ） 581
spanning-tree cost 581

spanning-tree fast-forwarding 582
spanning-tree guard root 582
spanning-tree link-type 583
spanning-tree mode 583
spanning-tree port-priority 584
spanning-tree priority 584
spanning-tree tcnfilter 585
spanning-tree transmit hold-count 585

Super VLAN コマンド 586

supervlan 586
subvlan 587
subvlan-address-range 587
show supervlan 588

スイッチポートコマンド 589

duplex 589
flowcontrol 590
media-type 591
shutdown（インタフェース） 592
speed 592

Syslog コマンド 594

clear logging 594
logging file 594
logging host 595
logging level 596
logging on 596
show logging 597

システムファイル管理コマンド 599

boot config 599
boot image 601
copy 603
clear running-config 605
show boot 606
show running-config 606
show startup-config 607

時刻と SNTP コマンド 608

clock set 608
clock summer-time 609
clock timezone 610
show clock 610
show sntp 611
sntp server 611

トラフィックセグメンテーションコマンド 612

show traffic-segmentation 612
traffic-segmentation forward 613

VLAN コマンド 614

acceptable-frame 615
access vlan 615
dot1v binding protocol-group 616
dot1v protocol-group 616
hybrid vlan VLAN-ID 617

ingress-checking 618
mac-base（VLAN） 618
pvid VLAN-ID 619
show dot1v 619
show vlan 620
subnet-base（vlan） 622
trunk allowed-vlan 623
vlan 623
vlan name 624

音声 VLAN コマンド 625

show vlan voice-vlan 625
switchport voice-vlan state 627
voice-vlan 627
voice-vlan cos 628
voice-vlan oui 628

VPLS コマンド 629

clear mac address-table vpls 629
encapsulation (VPLS) 630
mtu (VPLS) 631
peer 631
peer backup 632
show mac address-table vpls 633
show vpls 635
vpls 637
vpls-id 638
xconnect vpls 638

VPWS コマンド 640

mpls static ilm（VPWS） 640
mpls static l2vc-ftn 641
show mpls forwarding-table（VPWS） 641
show mpls qos（VPWS） 643
xconnect 644
xconnect vpls 646

VRRP コマンド 647

show vrrp 647
show vrrp brief 649
vrrp critical-ip 650
vrrp ip 651
vrrp preempt 651
vrrp priority 652
vrrp shutdown 653
vrrp timers advertise 654

はじめに

DGS-6600 シリーズ CLI マニュアルは、本スイッチのインストールおよび操作方法を例題と共に記述しています。

本マニュアルの対象者

本マニュアルは、本製品の管理についての情報を記載しています。また、ネットワーク管理の概念や用語に十分な知識を持っているネットワーク管理者を対象としています。

表記規則について

本項では、本マニュアル中での表記方法について説明します。

注意 注意では、特長や技術についての詳細情報を記述します。

警告 警告では、設定の組み合わせ、イベントや手順によりネットワークの接続状態やセキュリティなどに悪影響を及ぼす恐れのある事項について説明します。

表 1 に、本マニュアル中での字体、・記号についての表記規則を表します。

表 1　字体・記号の表記規則

字体・記号	解説	例
「」	メニュータイトル、ページ名、ボタン名。	「Submit」ボタンをクリックして設定を確定してください。
青字	参照先。	" ご使用になる前に "（13 ページ）をご参照ください。
courier フォント	CLI 出力文字、ファイル名。	`(switch-prompt)#`
[ ]	任意の固定パラメータ。	[*value*]
{ }	{ } 内の選択肢から 1 つ選択して入力するパラメータ。	{*choice1* | *choice2*}
|（垂直線）	相互排他的なパラメータ。	*choice1* | *choice2*
[{ }]	任意のパラメータで、指定する場合はどちらかを選択します。	[{*choice1* | *choice2*}]

コマンドの説明

このリファレンスガイドの各コマンドに関係する情報は、多くのテンプレートフィールドを使用することで紹介しています。各フィールドは以下の通りです。

項目	説明
説明	これは、コマンドの機能性について説明する簡単なステートメントです。
構文	コマンドを入力して、実行する時に使用する正確な形式。形式の既定は上記の表を参照してください。
パラメータ	各列は、コマンド共に発行できるオプションまたは必要な引数とそれらの使用について説明しています。
初期設定	コマンドがスイッチのコンフィグレーション値または管理ステートを設定する時のコンフィグレーションの初期値（コマンドは未発行）を示しています。
コマンドモード	コマンドを発行できるモード。モードには、ユーザ EXEC、特権 EXEC、グローバルコンフィグまたは特定のコンフィグモードです。これらのモードについては、続く「コマンドモード」（22 ページ）セクションにて説明します。
説明および注意事項	必要な場合、コマンドの詳しい説明と様々な使用のシナリオについて、ここに記載されています。
例題	各コマンドには適切なシナリオで実行されるコマンドの実例も記載されています。

コマンドモード

コマンドラインインタフェース（CLI）で利用可能ないくつかのコマンドモードがあります。ユーザが利用できるコマンドセットは、ユーザが現在いるモードとそれらの特権レベルの両方に依存します。それぞれの場合において、システムプロンプトで疑問符（?）を入力することによって、特定のコマンドモードで利用可能なすべてのコマンドを参照することができます。

コマンドラインインタフェースには、以下の 4 つの特権レベルがあります。

特権レベル	説明
ベーシックユーザ	特権レベル 1。このユーザアカウントレベルには、ユーザアカウントの中で最も低い優先度があり、端末制御設定を行うことができます。このタイプのユーザアカウントレベルの目的は基本的なシステムチェックのためのものです。このユーザアカウントはセキュリティに関連しない限定的な情報のみ示すことができます。このアカウントの最も重要な制限は、アクセス権レベルを変更する方法がないことです。
アドバンスドユーザ	特権レベル 2。このユーザが特権 EXEC モードに入ることができることを除き、このユーザアカウントレベルはベーシックユーザと非常によく似ています。
パワーユーザ	特権レベル 12。このユーザアカウントレベルは、ユーザアカウントと SNMP アカウント設定などのセキュリティ関連情報を除き、システムコンフィグレーションの変更またはモニタを必要とするユーザにシステムコンフィグレーション権を認可するために使用されます。
管理者	特権レベル 15。この管理者ユーザアカウントレベルは、すべてのシステム情報をモニタして、この操作ガイドで表現されたシステム構成設定のいずれも変更することができます。

コマンドラインインタフェースには、多くのコマンドモードがあります。次の 3 つの基本コマンドモードがあります。

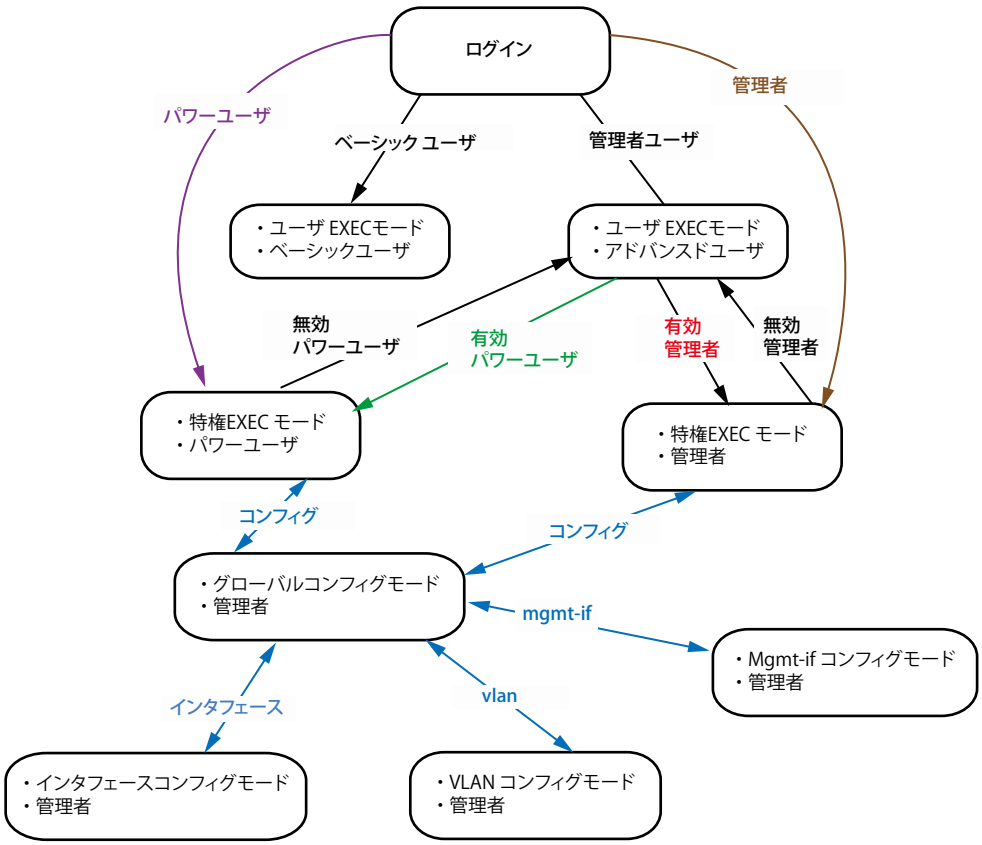
- ユーザ EXEC モード
- 特権 EXEC モード
- グローバルコンフィグモード

グローバルコンフィグモードでは他のすべてのサブコンフィグモードにアクセスできます。

ユーザがスイッチにログインする場合、ユーザの特権レベルは、ユーザが最初のログイン後に入るコマンドモードを決定します。ユーザはユーザ EXEC モード、または特権 EXEC モードのどちらかにログインします。ベーシックユーザとアドバンスドユーザレベルのユーザはユーザ EXEC モードでスイッチにログインします。パワーユーザと管理者レベルアカウントのユーザは特権 EXEC モードでスイッチにログインします。そのため、ユーザ EXEC モードはベーシックユーザレベルまたはアドバンスドユーザレベルのどちらかで操作できます。そして、特権 EXEC モードはパワーユーザレベルまたは管理者レベルのどちらかで操作できます。ユーザは特権 EXEC モードからグローバルコンフィグモードに入ることができるだけです。そのため、パワーユーザまたは管理者レベルユーザアカウントを持つユーザはグローバルコンフィグモードにアクセスできます。サブコンフィグモードでは、最も高いセキュアな管理者レベル特権を持つユーザだけが、それらのサブセットにアクセスできます。

アドバンスドユーザレベルにおけるユーザ EXEC モードでは、ユーザは「enable password」を入力することで、特権 EXEC モードに入ることができます。特権 EXEC モードでは、ユーザは「disable」コマンドを入力することによって、アドバンスドユーザレベルでユーザ EXEC モードに戻ります。「enable password」と「disable」コマンドはユーザ EXEC モードと特権 EXEC モード間の切り替えができる機能です。

以下の状態図では主なコマンドモードと各モードに遷移する方法を説明しています。



注意 すべてコンフィグモードが上図に示されているわけではありません。例えば、グローバルコンフィグモードで「router ospf」を入力して、OSPF ルータコンフィグモードに入ります。

以下の表は簡潔に利用可能なコマンドモードを示します。ベーシックコマンドモードとそのサブコンフィグモードのいくつかのみ記載しています。ベーシックコマンドモードとそのサブコンフィグモードについては以下の章でさらに説明します。サブコンフィグモードの残りの説明は本セクションでは提供していません。追加のサブコンフィグモードに関する詳しい情報について、それぞれの機能に関連する章を参照してください。

利用可能なコマンドモードと特権レベルは以下の通りです。

コマンドモードと特権レベル	目的
ベーシックユーザレベルにおけるユーザ EXEC モード	基本のシステム設定をチェックするために、ローカル端末セッション設定を変更し、基本ネットワークの接続性の確認を行うことができます。セキュリティに関連する設定をチェックするのは本コマンドモードと特権レベルでは許可されていません。
アドバンスドレベルにおけるユーザ EXEC モード	このレベルは、このモードとこのレベルのユーザは「enable」コマンドを入力することで特権 EXEC モードに遷移することができることを除き、ベーシックユーザレベルにおけるユーザ EXEC モードとほぼ同じアクセス権があります。
パワーユーザレベルにおける特権 EXEC モード	ローカルおよびグローバル端末両方の設定変更、特定のシステム管理タスクのモニタリングと実行をします。このレベルで実行されるシステム管理タスクには、ユーザアカウント、SNMP アカウント設定などのセキュリティ関連情報は含まれず、システムコンフィグレーション設定のクリアが含まれます。
管理者レベルにおける特権 EXEC モード	このレベルは、管理者レベルのユーザがセキュリティ関連の設定のモニタおよびクリアができることを除き、パワーユーザレベルにおける特権 EXEC モードと同じです。
パワーユーザレベルにおけるグローバルコンフィグモード	セキュリティ関連の設定を除き、スイッチ全体にグローバル設定を適用します。さらに、ユーザはグローバルコンフィグモードから他のサブコンフィグモードにアクセスできます。
管理者レベルにおけるグローバルコンフィグモード	スイッチ全体にグローバル設定を適用します。さらに、ユーザはグローバルコンフィグモードから他のサブコンフィグモードにアクセスできます。
パワーユーザレベルにおけるインタフェースコンフィグモード	インタフェース関連の設定を適用します。
VLAN インタフェースコンフィグモード	VLAN インタフェース関連の設定を適用します。
VLAN コンフィグモード	VLAN に設定を適用します。
IP アクセスリストコンフィグモード	IP アクセスリストのフィルタリング基準を指定します。

ベーシックユーザレベルにおけるユーザ EXEC モード

本コマンドは、主に基本のシステム設定をチェックするために設計されており、ローカル端末セッション設定の変更と基本ネットワークの接続性の確認を行うことができます。本コマンドモードには、セキュリティに関連する情報を表示できないという 1 つの制限があります。このコマンドモードの最も重要な制限は、ログインユーザのアクセス権レベルを変更する方法がないということです。

ベーシックユーザとしてログインして、本コマンドモードに入ることができます。

アドバンスドユーザレベルにおけるユーザ EXEC モード

アドバンスドユーザレベルにおけるユーザ EXEC モードは、アドバンスドユーザレベルのユーザ EXEC モードが「enable」コマンドを使用して特権 EXEC モードに入ることを許可されていることを除いて、ベーシックユーザレベルのユーザ EXEC モードと同じ目的を持っています。

アドバンスドユーザとしてログインするか、特権 EXEC モードで「disable」コマンドを使用することで本コマンドモードに入ることができます。

以下の例題では、ユーザは、特権 EXEC モードでアドバンスドユーザとしてログインした後に「disable」コマンドを使用して、アドバンスドユーザレベルのユーザ EXEC モードに戻ります。

```
DGS-6600:15#disable
DGS-6600:2>
```

パワーユーザレベルにおける特権 EXEC モード

スイッチにこのレベルの特権 EXEC モードでログインするユーザは、ローカルおよびグローバル端末設定を変更、モニタ、およびコンフィグレーション設定をクリアするようなシステム管理タスクを実行できます（ユーザアカウント、SNMP アカウントなどのセキュリティ関連情報を除く）。

ユーザがパワーユーザレベルの特権 EXEC モードに入る方法には 2 つの方式があります。最初の方式は、特権レベル 12 を持つユーザアカウントでスイッチにログインすることです。もう一方は、ユーザ EXEC モードで「enable privilege LEVEL」コマンドを使用することです。

以下の例題では、特権レベル 12 を持つユーザアカウント「power user」でログインすることで、パワーユーザレベルの特権 EXEC モードに入ります。

```
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                                Command Line Interface

                                 Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.

User Access Verification
Username: power-user
Password:
DGS-6600:12#
```

以下の例では、ユーザはユーザ EXEC モードで「enable privilege LEVEL」コマンドを入力して、パワーユーザレベルの特権 EXEC モードに入ります。

```
DGS-6600:2>enable privilege 12
DGS-6600:12#
```

管理者レベルにおける特権 EXEC モード

本コマンドモードには特権レベル 15 があります。本コマンドモードでログインするユーザは、すべてのシステム情報をモニタして、このコンフィグレーションガイドで言及されたどのシステムコンフィグレーション設定も変更できます。

ユーザが管理者レベルの特権 EXEC モードに入る方法には 2 つの方式があります。最初の方式は、特権レベル 15 を持つユーザアカウントでスイッチにログインすることです。もう一方は、アドバンスドユーザまたはパワーユーザレベルのユーザとしてスイッチにログインするか、「enable privilege LEVEL」コマンドを使用することです。

本コマンドモードでは、ユーザは「disable」コマンドを入力することによって、アドバンスドユーザレベルでユーザ EXEC モードに戻ります。

以下の例題では、ユーザは、現在、特権 EXEC モードで管理者としてログインしており、次に「disable」コマンドを使用して、アドバンスドユーザレベルのユーザ EXEC モードに戻ります。

```
DGS-6600:15#disable
DGS-6600:2>
```

以下の例題では、ユーザはパワーユーザレベルの特権 EXEC モードで「enable privilege LEVEL」コマンドを入力して、管理者レベルの特権 EXEC モードに入ります。

```
DGS-6600:12#enable privilege 15
DGS-6600:15#
```

グローバルコンフィグモード

グローバルコンフィグモードの第一の目的は、スイッチ全体にグローバル設定を適用することです。パワーユーザおよび管理者レベルでグローバルコンフィグモードにアクセスできます。しかし、パワーユーザレベルではセキュリティに関連する設定にアクセスできません。スイッチ全体にグローバル設定を適用することに加えて、サブコンフィグモードにもアクセスできます。

グローバルコンフィグモードにアクセスするためには、管理者またはパワーユーザとしてログインするか、特権 EXEC モードで「configure terminal」コマンドを使用する必要があります。

以下の例題では、ユーザは、現在、特権 EXEC モードの管理者としてログインしており、次に「configure terminal」コマンドを使用して、グローバルコンフィグモードに入ります。:

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#
```

「exit」コマンドは、グローバルコンフィグモードを終了し、特権 EXEC モードに戻るために使用されます。

このユーザマニュアルの関連する章で他のサブコンフィグモードに入る手順を確認できます。
コマンドモードは、個別の機能を設定するのに使用されます。

インタフェースコンフィグモード

インタフェースコンフィグモードは、インタフェース（範囲）にパラメータを設定するのに使用されます。インタフェースは、物理ポート、VLAN、または他の仮想インタフェースとすることができます。そのため、インタフェースコンフィグモードは、さらにインタフェースのタイプに従って識別されます。各タイプのインタフェース用のコマンドプロンプトはわずかに異なっています。

VLAN インタフェースコンフィグモード

VLAN インタフェースコンフィグモードは、利用可能なインタフェースモードの 1 つであり、VLAN インタフェースのパラメータを設定するのに使用されます。

VLAN インタフェースコンフィグモードにアクセスするには、グローバルコンフィグモードで以下のコマンドを使用します。

コマンド	説明
DGS-6600:15(config)#interface vlan VLAN-ID	VLAN インタフェースコンフィグモードに入ります。

802.1X コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
dot1x auth-mode	**dot1x auth-mode** {**port-based** | **host-based**}	インタフェースコンフィグモード
dot1x auth-protocol	**dot1x auth-protocol** {**local** | **radius**}	グローバルコンフィグモード
dot1x control-direction	**dot1x control-direction** {**both** | **in**}	インタフェースコンフィグモード
dot1x default	**dot1x default**	インタフェースコンフィグモード
dot1x forward-pdu	**dot1x forward-pdu** **no dot1x forward-pdu**	インタフェースコンフィグモード
dot1x guest-vlan （**インタフェースコンフィグ**）	**dot1x guest-vlan** VLAN-ID **no dot1x guest-vlan**	インタフェースコンフィグモード
dot1x initialize	**dot1x initialize** [**interface** INTERFACE-ID [**mac-address** MAC-ADDRESS]]	EXEC モード
dot1x max-req	**dot1x max-req** TIMES	インタフェースコンフィグモード
dot1x pae	**dot1x pae authenticator** **no dot1x pae**	インタフェースコンフィグモード
dot1x port-control	**dot1x port-control** {**auto** | **force-authorized** | **force-unauthorized**}	インタフェースコンフィグモード
dot1x re-authenticate	**dot1x re-authenticate** [**interface** INTERFACE-ID [**mac-address** MAC-ADDRESS]]	EXEC モード
dot1x re-authentication	**dot1x re-authentication** **no dot1x re-authentication**	インタフェースコンフィグモード
dot1x system-auth-control	**dot1x system-auth-control** **no dot1x system-auth-control**	グローバルコンフィグモード
dot1x timeout	**dot1x timeout** {**quiet-period** SECONDS | **reauth-period** SECONDS | **server-timeout** SECONDS | **supp-timeout** SECONDS | **tx-period** SECONDS}	インタフェースコンフィグモード
dot1x user	**dot1x user** NAME **password** PASSWORD **no dot1x user** [NAME]	グローバルコンフィグモード
show dot1x	**show dot1x** [**interface** INTERFACE-ID] {**auth-state** | **auth-configuration** | **statistics** | **diagnostics** | **session-statistics**}	EXEC またはすべてのコンフィグモード
show dot1x user	**show dot1x user**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show dot1x vlan	**show dot1x vlan**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

dot1x auth-mode

説明

802.1X 認証モードを指定します。

構文

dot1x auth-mode {port-based | host-based}

パラメータ

パラメータ	説明
port-based	認証モードをポートベースモードに指定します。ポートベースモードで、1 つのサプリカントが認証に成功すると、同じポートに接続する他のホストもそのポートへのアクセスを許可されます。各ポートが 1 つの Authenticator ステートマシンを実装しています。
host-based	認証モードをホストベースモードに指定します。ホストベースモードでは、各ホストは MAC アドレスによって特定されます。認証に成功したホストだけがポートにアクセスできます。各 MAC アドレスが 1 つの Authenticator ステートマシンを実装しています。

初期設定

port-based モード

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

802.1X が有効なポートへの接続を許可されるホストの最大数はプロジェクトによって異なります。

使用例

認証モードをホストベースに指定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.3
DGS-6600:15(config-if)#dot1x auth-mode host-based
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x auth-protocol

説明

802.1X 認証に使用する認証方式を指定します。

構文

dot1x auth-protocol {local | radius}

パラメータ

パラメータ	説明
local	認証用 RADIUS にローカルなアカウントを指定します。
radius	認証用の RADIUS サーバを指定します。

初期設定

radius

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

「local」を指定する場合、ユーザアカウントを設定する必要があります。新しいユーザアカウントの作成は、35 ページの「dot1x user」コマンドを参照してください。

「radius」を指定する場合、RADIUS サーバを認証用に設定する必要があります。「AAA コマンド」の42 ページの「server」コマンドを参照してください。

使用例

認証方式を RADIUS に指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#dot1x auth-protocol radius
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x control-direction

説明

制御ポートのトラフィックの方向を「in」（単方向）または「both」（双方向）に設定します。

構文

dot1x control-direction {both | in}

パラメータ

パラメータ	説明
both	両方向の制御を有効にします。ポートが認証されないと、802.1X が有効なポートを通じて内向きおよび外向きトラフィックの両方をブロックします。
in	単方向の制御を有効にします。ポートが認証されないと、802.1X が有効なポートを通じて内向きトラフィックをブロックします。

初期設定

both（両方向）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、物理インタフェースにのみ有効です。グローバル、およびポート単位の 802.1X を有効にするコマンドを設定する場合だけ、本コマンドを実施します。ポートが「force-unauthorized」（強制未認証）または「un-authorized」（未認証）状態である場合、トラフィックの方向はこのコマンドに基づいて制御され、ポートが「force-authorized」または「authorized」状態である場合、トラフィックは両方向に許可されます。

使用例

eth4.1 のポートを経由するトラフィックの方向を単方向に指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x control-direction in
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x default

説明

設定可能な 802.1X パラメータを初期値にリセットします。

構文

dot1x default

パラメータ

なし

初期設定

初期値は以下の通りです。

- 制御ポートの許可状態 : auto
- 制御ポートを通したトラフィックの方向 : both
- 認証プロセスを再開する前に、スイッチがサプリカントに EAP リクエストフレームを送信する最大再送回数 : 2
- quiet-period : 60（秒）、reauth-period : 3600（秒）、server-timeout : 30（秒）、supp-timeout : 30（秒）、および tx-period : 30（秒）
- 定期的な再認証 : 無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、物理ポートインタフェースにのみ有効です。

使用例

eth4.1 のポートにおける IEEE 802.1X パラメータをリセットします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x default
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x forward-pdu

説明

802.1X の無効なインタフェースが 802.1X BPDU を転送するのを許可します。
「no」形式を使用すると、802.1X の無効なインタフェースの転送機能を無効にします。

構文

dot1x forward-pdu
no dot1x forward-pdu

パラメータ

なし

初期設定

802.1X インタフェースが無効な場合、802.1X BPDU を転送しません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは、物理インタフェースにのみ有効です。802.1X 機能が無効である場合に「dot1x forward-pdu」がポートに設定されていると、ポートに受信した 802.1X BPDU は forward-pdu が有効で同じ VLAN にあるポートにフラッドされます。

使用例

特定のインタフェースで 802.1X forward-pdu を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x forward-pdu
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x guest-vlan（インタフェースコンフィグ）

説明

802.1X ゲスト VLAN 機能を有効にして、ゲスト VLAN を指定します。「no」形式を使用すると、ゲスト VLAN 機能を無効にします。

構文

dot1x guest-vlan VLAN-ID
no dot1x guest-vlan

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは、物理インタフェースにのみ有効です。ゲスト VLAN はホストベースモードではサポートされません。ポートの 802.1X が有効に設定され、「dot1x port-control」が「auto」モードである場合にだけ、ゲスト VLAN は有効です。本コマンドは「access VLAN」モードのポートのみサポートします。他の VLAN モードでポートにゲスト VLAN を設定すると、エラーメッセージが表示されます。
ゲスト VLAN の VLAN 割り当ては、以下のルールによって決定されます。

- ゲスト VLAN が有効であり、認証状態が「unauthorized」であると、ポートはゲスト VLAN に所属します。
- 認証状態が「authorized」でゲスト VLAN が有効であり、RADIUS が VLAN アクセスを認可していると、設定ポートが RADIUS サーバが割り当てた VLAN に所属します。そうでなければ、ポートは VLAN モジュールに設定された VLAN に所属します。
- ゲスト VLAN が無効で、認証状態が「unauthorized」である場合、ポートは VLAN モジュールで設定された VLAN に所属します。
- ゲスト VLAN が無効で、認証状態が「authorized」であり、RADIUS が VLAN アクセスを認可していると、設定ポートが RADIUS サーバが割り当てた VLAN に所属します。そうでなければ、ポートは VLAN モジュールに設定された VLAN に所属します。
- ゲスト VLAN または RADIUS が割り当てた VLAN に設定されたポートでは、設定された VLAN がスイッチに存在しないと、ポートは VLAN モジュールに設定された VLAN に所属します。

使用例

eth4.1 を IEEE 802.1X ゲスト VLAN 100 に参加させます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x guest-vlan 100
```

eth4.1 がゲスト VLAN から離脱します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#no dot1x guest-vlan
```

「show dot1x auth-configuration」および「show vlan interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x initialize

説明

以下のオーセンティケータステートマシンを初期化します。

- ポートベースモードのポート
- ホストベースモードの関連 MAC アドレス

構文

dot1x initialize [**interface** INTERFACE-ID [**mac-address** MAC-ADDRESS]]

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	初期化する物理インタフェースを指定します。ポートベースモードで、ポートのオーセンティケータステートマシンを初期化します。ホストベースモードで、このポートにおける関連 MAC アドレスのオーセンティケータステートマシンをすべて初期化します。
mac-address MAC-ADDRESS	（オプション）初期化する MAC アドレスを指定します。本オプションはホストモードでのみ有効です。特定のポートに割り当てられた MAC アドレスのオーセンティケータステートマシンを初期化します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

キーワードなしで本コマンドを入力すると、「port-based」モードの全ポートまたは「host-base」モードの全 MAC アドレスの認証者ステートを初期化します。

使用例

eth4.1 におけるオーセンティケータステートマシンを初期化します。

```
DGS-6600:15#dot1x initialize interface eth4.1
```

eth4.1 における MAC アドレス「00-40-10-28-19-78」に関連しているオーセンティケータステートマシンを初期化します。

```
DGS-6600:15#dot1x initialize interface eth4.1 mac-address 00-40-10-28-19-78
```

dot1x max-req

説明

認証プロセスを再開する前にスイッチがクライアントに EAP-request/identity フレームを送信する最大数を設定します。

構文

dot1x max-req TIMES

パラメータ

パラメータ	説明
TIMES	認証プロセスを再開する前に、スイッチがクライアントに EAP リクエストフレームを送信する回数 (1-10)。

初期設定

2

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは、物理インタフェースにのみ有効です。

使用例

ポート eth4.1 における再送回数の最大値を 3 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x max-req 3
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x pae

説明

特定のポートにおける 802.1X 認証を有効にします。「no」形式を使用すると、ポートにおける 802.1X 認証を無効にします。

構文

dot1x pae authenticator

no dot1x pae

パラメータ

パラメータ	説明
authenticator	特定ポートにおける 802.1X 認証を有効にします。

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは、物理インタフェースにのみ有効です。特定ポートで 802.1X 認証を有効にする前に、33 ページの「dot1x system-auth-control」コマンドを使用して、802.1X 機能をグローバルに有効にします。ポートがポートチャンネルのメンバポートまたはポートミラーリングセッションの送信先ポートでない場合にだけ 802.1X が有効なポートとして設定することができます。

使用例

ポート eth4.1 を 802.1X が有効なポートとして設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x pae authenticator
```

ポート eth4.1 の IEEE 802.1X 認証を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#no dot1x pae
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x port-control

説明

手動で特定ポートの許可状態を制御します。

構文

dot1x port-control {auto | force-authorized | force-unauthorized}

パラメータ

パラメータ	説明
auto	認証の結果に従って、特定ポートの状態（authorized または unauthorized）を決定します。
force-authorized	ポートを authorized（許可）状態に変更します。ポートはアクセスを許可し、すべての認証パケットが無視されます。
force-unauthorized	ポートを unauthorized（未認可）状態に変更します。ポートはブロックされ、すべての認証パケットが無視されます。

初期設定

auto

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、物理ポートインタフェースだけに有効です。

特定ポートで 802.1X 認証を有効にする前に、33 ページの「dot1x system-auth-control」コマンドを使用して、802.1X 機能を有効にします。

使用例

eth4.1 へのすべてのアクセスを拒否します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x port-control force-unauthorized
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x re-authenticate

説明

特定ポートまたは特定 MAC アドレスを再認証します。

構文

dot1x re-authenticate [interface INTERFACE-ID **[mac-address** MAC-ADDRESS**]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	（オプション）再認証するポートを指定します。本コマンドは、物理ポートインタフェースだけに有効です。
mac-address MAC-ADDRESS	（オプション）再認証する MAC アドレスを指定します。host-based モードでのみ本オプションを使用できます。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

キーワードなしで本コマンドを入力すると、「port-based」モードのすべての 802.1X が有効なポートを再認証します。また、「host-based」モードでは 802.1X が有効なポートに関連するすべての MAC アドレスを再認証します。

使用例

eth4.1 を再認証します。

```
DGS-6600:15#dot1x re-authenticate interface eth4.1
```

eth4.1 における MAC アドレス「00-40-10-28-19-78」を再認証します。

```
DGS-6600:15#dot1x re-authenticate interface eth4.1 mac-address 00-40-10-28-19-78
```

dot1x re-authentication

説明

定期的な再認証を有効にします。「no」形式を使用すると、定期的な再認証を無効にします。

構文

dot1x re-authentication

no dot1x re-authentication

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは、物理ポートインタフェースだけに有効です。「eauth-period」キーワードと共に 34 ページの「dot1x timeout」コマンドを使用することで再認証を行う間隔（秒）を設定することができます。

使用例

eth4.1 で定期的な再認証を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x re-authentication
```

定期的再認証を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#no dot1x re-authentication
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x system-auth-control

説明

スイッチにおける 802.1X 認証をグローバルに有効にします。「no」形式を使用すると、802.1X 機能をグローバルに無効にします。

構文

dot1x system-auth-control

no dot1x system-auth-control

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

なし

使用例

スイッチにおける 802.1X 認証をグローバルに有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#dot1x system-auth-control
```

スイッチにおける 802.1X 認証をグローバルに無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no dot1x system-auth-control
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x timeout

説明

様々な 802.1X タイマにタイムアウト値を設定します。

構文

dot1x timeout {**quiet-period** SECONDS | **reauth-period** SECONDS | **server-timeout** SECONDS | **supp-timeout** SECONDS | **tx-period** SECONDS}

パラメータ

パラメータ	説明
quiet-period SECONDS	クライアントとの認証交換に失敗した後、スイッチが quiet ステートのままでいる期間（0-65535 秒）。
reauth-period SECONDS	再認証の実行の間隔（1-65535 秒）。
server-timeout SECONDS	認証サーバからの通知を受信しない場合に、スイッチが待つ時間（1-65535 秒）。
supp-timeout SECONDS	クライアントからの通知も受信しない場合に、スイッチが待つ時間（1-65535 秒）。
tx-period SECONDS	要求を再送する前にスイッチがクライアントから EAP-request/ identity フレームへの応答を待つ時間（1-65535 秒）。

初期設定

- quiet-period : 60（秒）
- reauth-period : 3600（秒）
- server-timeout : 30（秒）
- supp-timeout : 30（秒）
- tx-period : 30（秒）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、物理インタフェースにのみ有効です。

32 ページの「dot1x re-authenticate」コマンドによって再認証が設定される場合に、reauth-period は適用されます。

使用例

eth4.1 における quiet-period、reauth-period、server-timeout、supp-timeout、および tx-period を、それぞれ 20、1000、15、15 および 10 秒とします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#dot1x timeout quiet-period 20
DGS-6600:15(config-if)#dot1x timeout reauth-period 1000
DGS-6600:15(config-if)#dot1x timeout server-timeout 15
DGS-6600:15(config-if)#dot1x timeout supp-timeout 15
DGS-6600:15(config-if)#dot1x timeout tx-period 10
```

「show dot1x auth-configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1x user

説明

認証に使用されるローカルアカウントを作成します。「no」形式を使用すると、ローカルアカウントを削除します。

構文

dot1x user NAME **password** PASSWORD

no dot1x user [NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	認証に使用されるローカルアカウント名（32 文字以内）を指定します。
password PASSWORD	ローカルアカウント用のパスワード（16 文字以内）を指定します。空白を許可しない一般的な文字列です。

初期設定

作成済みのローカルアカウントはありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

「no dot1x user」を「NAME」オプションなしで入力すると、すべてのアカウントを削除します。ポートベースとホストベースモードの両方でローカルデータベースを使用できます。ユーザアカウントの最大数はプロジェクトによって異なります。

使用例

ユーザ名「yourname」およびパスワード「yourpass」のローカルアカウントを作成します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#dot1x user yourname password yourpass
```

ユーザ名「yourname」を持つローカルアカウントを削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no dot1x user yourname
```

「show dot1x user」コマンドを使用して、設定を確認します。

show dot1x

説明

dot1x の各項目に関する情報を表示します。: 802.1X ステート、コンフィグレーション、統計情報、診断、セッション統計情報、または認証クライアント。

構文

show dot1x [interface INTERFACE-ID] **{auth-state | auth-configuration | statistics | diagnostics | session-statistics}**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	（オプション）認証状態、構成、統計情報、診断、またはセッション統計情報を表示するポートを指定します。本コマンドは、物理ポートインタフェースだけに有効です。
auth-state	802.1X 状態に関する情報を表示します。
auth-configuration	802.1X 設定に関する情報を表示します。
statistics	802.1X 統計情報を表示します。
diagnostics	802.1X 診断に関する情報を表示します。
session-statistics	802.1X セッション統計情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

ポートを指定しないと、すべてのポートの情報を表示します。

使用例

ポート eth4.1 の認証設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show dot1x interface eth4.1 auth-configuration

System Auth Control: Enabled
Authentication Protocol: Local

eth4.1
  PAE: Authenticator
  Control Direction: Both
  Port Control: Auto
  Quiet Period: 60
  Tx Period: 30
  Supp Timeout: 30
  Server Timeout: 30
  Max-req: 2
  Reauth Period: 3600
  Re-authentication: Disabled
  Authentication Mode: Host-based
  Guest VLAN: Disabled
  Forward 1x PDU: Disabled

Total Entries: 1
```

ポート eth4.1 の認証統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show dot1x interface eth4.1 statistics

eth4.1
  EAPOL Frames RX: 0
  EAPOL Frames TX: 0
  EAPOL-Start Frames RX: 0
  EAPOL-Logoff Frames RX: 0
  EAPOL-Resp/Id Frames RX: 0
  EAPOL-Resp Frames RX: 0
  EAPOL-Req/Id Frames TX: 0
  EAPOL-Req Frames TX: 0
  Invalid EAPOL Frames RX: 0
  EAP-Length Error Frames RX: 0
  Last EAPOL Frame Version: 0
  Last EAPOL Frame Source: 00-00-00-00-00-00

Total Entries: 1
```

ポート eth4.1 の認証診断情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show dot1x interface eth4.1 diagnostics

eth4.1
  EntersConnecting: 0
  EAP-LogoffsWhileConnecting: 0
  EntersAuthenticationg: 0
  SuccessesWhileAuthenticationg: 0
  TimeoutsWhileAuthenticationg: 0
  FailsWhileAuthenticationg: 0
  ReauthsWhileAuthenticationg: 0
  EAP-StartsWhileAuthenticationg: 0
  EAP-LogoffsWhileAuthenticationg: 0
  ReauthsWhileAuthenticated: 0
  EAP-StartsWhileAuthenticated: 0
  EAP-LogoffsWhileAuthenticated: 0
  BackendResponses: 0
  BackendAccessChallenges: 0
  BackendNonNakResponsesFromSupplicant: 0
  BackendAuthSuccesses: 0
  BackendAuthFails: 0

Total Entries: 1
```

ポート eth4.1 の認証セッション統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show dot1x interface eth4.1 session-statistics

eth4.1
  SessionOctetsRX: 0
  SessionOctetsTX: 0
  SessionFramesRX: 0
  SessionFramesTX: 0
  SessionId:
  SessionAuthenticationMethod:
  SessionTime: 0
  SessionTerminateCause: PortAdminDisabled
  SessionUserName:

Total Entries: 1
```

show dot1x user

説明

802.1X 認証のローカルアカウントを表示します。

構文

show dot1x user

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

802.1X 認証のローカルアカウントを表示します。

```
DGS-6600:15#show dot1x user

   Username                              Password
-----------------------------------------------------------
   yourname1                             yourpass1
   yourname2                             yourpass2

Total Entries: 2
```

show dot1x vlan

説明

dot1x モジュールに割り当てられた VLAN を表示します。

構文

show dot1x vlan

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

本コマンドの出力例を表示します。

```
DGS-6600:15#show dot1x vlan

   Port    VID
-----------------
eth3.17    100
eth3.18    101

Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

AAA コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
aaa authentication	**aaa authentication [login | enable] [console | telnet | http | ssh]** METHOD1 **[**METHOD2...**]** **no aaa authentication [login | enable] [console | telnet | http | ssh]** METHOD1 **[**METHOD2...**]**	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
aaa authorization	**aaa authorization** **no aaa authorization**	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
aaa group server	**aaa group server** GROUP-NAME **no aaa group server** GROUP-NAME	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
server	**server {tacacs | xtacacs}** IP-ADDRESS **[auth-port** PORT-NUMBER**] [timeout** SECONDS**] [retransmit** COUNT**]** **server tacacs+** IP-ADDRESS **[auth-port** PORT-NUMBER**] {key** KEY-STRING **| no-encrypt}** **server radius IP-ADDRESS [auth-port** PORT-NUMBER**] {key** KEY-STRING **| no-encrypt} [timeout** SECONDS**] [retransmit** COUNT**]** **no server {tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius}** IP-ADDRESS	aaa グループサーバコンフィグモード
show aaa	**show aaa [login | enable] [console | telnet | http | ssh] [brief]**	特権 EXEC、または特権レベル 15 のすべてのコンフィグモード
show aaa group server	**show aaa group server [**GROUP-NAME**]**	特権 EXEC、または特権レベル 15 のすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

aaa authentication

説明

ユーザインタフェースアプリケーションの認証用に AAA 認証機能（コンソール、telnet、ssh、または http）を有効にします。
「no」形式を使用すると、認証機能を無効にします。

注意 「aaa authentication」コマンドを設定する前に、まず「aaa group server」コマンドを使用して、認証サーバを定義してください。

構文

aaa authentication [login | enable] [console | telnet | http | ssh] METHOD1 **[**METHOD2...**]**
no aaa authentication [login | enable] [console | telnet | http | ssh] METHOD1 **[**METHOD2...**]**

パラメータ

パラメータ	説明
login	（オプション）通常のログインモードの認証を有効にします。console、telnet、または http キーワードを入力します。login も enable も指定されないと、login と enable の両方が有効になります。
enable	（オプション）通常の enable モードの認証を有効にします。console、telnet、または http キーワードを入力します。login も enable も指定されないと、login と enable の両方が有効になります。
console	（オプション）システムアクセス認証に使用されるアプリケーションのタイプをコンソールに指定します。
telnet	（オプション）システムアクセス認証に使用されるアプリケーションのタイプを telnet に指定します。
http	（オプション）システムアクセス認証に使用されるアプリケーションのタイプを http に指定します。
ssh	（オプション）システムアクセス認証に使用されるアプリケーションのタイプを SSH に指定します。
METHOD1 [METHOD2...]	認証アルゴリズムが特定のシーケンスで試みる方式リストを指定します。少なくとも 1 つの方式を入力する必要があります。AAA 認証用キーワードには以下の 2 つの方式を指定できます。 • local - 認証にローカルユーザ名データベースを使用します。 • group GROUP-NAME -「aaa group server」コマンドで定義されるように、認証に認証サーバのサブセットを使用します。

初期設定

AAA 認証、console、telnet、http および ssh のアプリケーションは未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

```
(config)
```

説明および注意事項

「aaa authentication」を使用して、ログインの設定、指定アプリケーションのリスト表示を有効にします。また、アプリケーションオプションを指定しないと、すべてのアプリケーション（コンソール、telnet、http、ssh など）をリスト表示します。

複数のログイン方法を指定して、アプリケーションごとに認証することができます。新しい設定は古い関係を上書きします。

「no aaa authentication」を使用すると、ログインを無効にするか、または指定アプリケーションの表示を有効にします。アプリケーションのオプションを指定しないと、すべてのアプリケーション（コンソール、telnet、http、ssh など）をリスト表示します。指定アプリケーションがあらゆるグループで設定されている場合に、本コマンドは実行されるべきです。そうでないと、「aaa authentication」の初期設定は「local」であるため、本コマンドを実行しても意味がありません。

AAA 認証を設定するためには、まず（「aaa group server」コマンドにより）認証サーバグループを定義します。存在しないグループサーバを参照すると、エラーを表示します。グループサーバが実行する認証タイプと実行するシーケンスを定義します。

方式リストは、ユーザ認証用に問い合わせを行う認証方式を記述している一連のリストです。方式リストでは、認証用に 1 つ以上のセキュリティプロトコルを指定することが可能です。これは、最初の方式でエラーになった場合に認証用のバックアップシステムを確保します。スイッチシステムは、最初に記載された方式を使用してユーザを認証します。その方式が応答しない場合、スイッチシステムは方式リストに記載されている次の認証方法を選択します。記載された認証方法を使用して通信に成功するか、または方式リストで定義されたすべての方式が枯渇するまで、この処理は継続します。

スイッチシステムは、前の方式からの応答がない場合のみ次に記載された認証方法で認証を試みることに注意が重要です。ユーザのアクセスを拒否することで、セキュリティサーバまたはローカルなユーザ名データベースが応答するという、このサイクルのどこかで認証エラーになると、認証処理は停止し、他のどんな認証方式も行われません。

ローカル認証では、ログイン認証のために、ローカルに設定された login と enable パスワードを使用します。login および enable パスワードは、各スイッチにおいてローカルであり、個人ユーザ名にはマップされません。初期値では、ローカル認証が使用されます。いずれかのアプリケーションにおける login/enable に認証方式リストを指定すると、スイッチは指定した認証方式が失敗してもローカル認証を行いません。

方式リストに何も指定されていないと、ローカル認証が使用されます。

AAA 認証を実施するためには、ログイン用に少なくとも 1 つのローカルユーザアカウントを作成して、enable パスワードを設定する必要があります。

使用例

すべてのアプリケーション（console、telnet、ssh、http を含む）から行う認証ログイン方式リストを設定します。方式は group2 から開始します。

```
DGS-6600:15(config)#aaa authentication login group group2 local
DGS-6600:15(config)#
```

「show aaa」コマンドを使用して、設定を確認します。

aaa authorization

説明

認可機能を有効にします。「no」形式を使用すると、AAA の認可を無効にします。

構文

aaa authorization

no aaa authorization

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

AAA 認可機能が有効である場合、システムは、RADIUS サーバ認証機能に加えて RADIUS サーバによって認可されたコンフィグレーション設定を使用します。設定には VLAN 割り当て、ユーザ優先度割り当て、および帯域幅割り当てを含むことができます。

AAA 許可が無効になると、システムだけが RADIUS サーバからの認証機能を受け付け、RADIUS サーバが提供するあらゆる追加設定を無視します。

使用例

認可を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#aaa authorization
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

aaa group server

説明

AAA グループサーバモードに入り、AAA 認証に使用される AAA サーバグループを指定します。AAA グループサーバモードでは、サーバホストは明確なリストと明確な方式に分類されます。「no」形式を使用すると、コンフィグレーションリストからグループサーバを削除します。

構文

aaa group server GROUP-NAME

no aaa group server GROUP-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
GROUP-NAME	グループサーバ方式 AAA 認証に使用するサーバグループ名に使用する文字列（32 文字以内）を指定します。

初期設定

AAA グループサーバはありません。

コマンドモード

特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

AAA グループサーバ方式は、ユーザログインのための AAA 認証またはコンフィグレーションに定義されます。「aaa authentication」コマンドは、グループサーバ方式を定義し、AAA サーバグループを指定するのに使用されます。

「aaa group server」コマンドを使用して、AAA グループサーバモードに入ります。指定されたグループ名が存在しないと、スイッチは新しいグループを作成します。AAA グループサーバモードに入ると、「server」コマンドを使用して、グループに追加するサーバの定義または設定を行います。

使用例

ネットワークアクセスサーバがいくつかの RADIUS ホストエントリを認識するように設定します。設定された 2 番目のホストエントリは最初のものに対するフェイルオーバのバックアップとして動作します。（RADIUS ホストエントリは設定された順序で試行されます。）

```
DGS-6600:15(config)#aaa group server group1
DGS-6600:15(config-aaa-group-server)#server radius 172.19.10.100 key 12345678
DGS-6600:15(config-aaa-group-server)#server radius 172.19.10.101 key 12345678
DGS-6600:15(config-aaa-group-server)#end
DGS-6600:15#
```

「show aaa group server」コマンドを使用して、設定を確認します。

server

説明

各方式タイプにサーバを設定します。「no」形式を使用すると、サーバを削除します。

構文

server {tacacs | xtacacs} IP-ADDRESS **[auth-port** PORT-NUMBER**] [timeout** SECONDS**] [retransmit** COUNT**]**
server tacacs+ IP-ADDRESS **[auth-port** PORT-NUMBER**] {key** KEY-STRING **| no-encrypt}**
server radius IP-ADDRESS [auth-port PORT-NUMBER**] {key** KEY-STRING **| no-encrypt} [timeout** SECONDS**] [retransmit** COUNT**]**
no server {tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius} IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
tacacs	tacacs 認証を指定します。
xtacacs	xtacacs 認証を指定します。
tacacs+	tacacs+ 認証を指定します。
radius	radius 認証を指定します。
IP-ADDRESS	認証サーバの IP アドレスを指定します。
auth-port PORT-NUMBER	（オプション）認証要求用の TCP または UDP 送信先ポートを指定します。「PORT-NUMBER」引数は認証要求用のポート番号を指定します。
key KEY-STRING	TACACS+ または RADIUS 認証キー。この引数は TACACS+ および RADIUS 用に存在します。キーは 32 文字以内とします。空白を許可しない一般的な文字列です。
no-encrypt	TACACS+ および RADIUS 認証に暗号を使用しません。この引数は TACACS+ および RADIUS 用に存在します。
timeout SECONDS	（オプション）サーバの応答を待つ時間（秒）。タイムアウトの範囲は 1-255（秒）です。
retransmit COUNT	（オプション）無応答の場合、スイッチシステムがサーバに認証要求を再送する数を指定します。値は 0-3 で、0 は再送を無効にします。

初期設定

- radius auth-port PORT-NUMBER : 1812
- tacacs/xtacacs/tacacs+ auth-port PORT-NUMBER : 49
- timeout : 5 秒
- retransmit : 2

コマンドモード

aaa グループサーバコンフィグモード
`(config)`
`+(config-aaa-group-server)`

説明および注意事項

スイッチへのログインおよびアクセスを可能にする TACACS、XTACACS、TACACS+、または RADIUS 認証方式を有効にします。最初に作成した認証方式はプライマリ方式になります。リストの最大エントリ数はプロジェクトによって異なります。しかし、推奨値は 3 であり、バックアップサーバスキームとしてそれらを使用します。

暗号化キーは、TACACS+/RADIUS クライアントとサーバ間の通信を暗号化して、認証するのに使用されます。クライアントとサーバで同じキーを設定する必要があります。TACACS+/RADIUS サーバで特権レベルを設定できます。サポートされる特権レベルはプロジェクトによって異なります。

不正な特権レベルが設定されるか、または TACACS+/ RADIUS サーバに特権レベルが設定されないと、システムは特権レベルの初期値 2 を付与します。

使用例

ネットワークアクセスサーバが 2 つの RADIUS ホストエントリを認識するように設定します。設定された 2 番目のホストエントリは最初のものに対するフェイルオーバのバックアップとして動作します。（RADIUS ホストエントリは設定された順序に試行されます。）

```
DGS-6600:15(config)#aaa group server group1
DGS-6600:15(config-aaa-group-server)#server radius 172.19.10.100 key 12345678
DGS-6600:15(config-aaa-group-server)#server radius 172.19.10.101 key 12345678
DGS-6600:15(config-aaa-group-server)#
```

「show aaa group server」コマンドを使用して、設定を確認します。

show aaa

説明

すべてのアプリケーションに対する login/enable 方式リストを表示します。

構文

show aaa [login | enable] [console | telnet | http | ssh] [brief]

パラメータ

パラメータ	説明
login	（オプション）ログイン認証情報を表示します。
enable	（オプション）enable 認証情報を表示します。
console	（オプション）console 認証情報を表示します。
telnet	（オプション）telnet 認証情報を表示します。
http	（オプション）http 認証情報を表示します。
ssh	（オプション）ssh 認証情報を表示します。
brief	（オプション）認証タイプの簡潔な書式を表示します。関連方式リストのサーバリストに関する詳細情報をスキップします。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC、または特権レベル 15 のすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

すべてのアプリケーションに対する login/enable 方式リストを表示します。「brief」オプションが指定されると、関連方式リストの詳細なサーバリストはスキップされます。

使用例

すべてのアプリケーションに対する login/enable 方式リストを表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa

Console Session:
  Login  authentication:
    Local Authentication: yes
  Enable authentication:
    Local Authentication: no
    Group Name: serverlist1

IP Address      Protocol Port  Timeout Retransmit Key
--------------- -------- ----- ------- ---------- ------------
122.248.150.251 RADIUS   1812  5       2          **********

Telnet Session:
  Login  authentication:
    Local Authentication: yes
    Group Name: serverlist1
  Enable authentication:
    Local Authentication: no

IP Address      Protocol Port  Timeout Retransmit Key
--------------- -------- ----- ------- ---------- ------------
122.248.150.251 RADIUS   1812  5       2          **********
  Enable authentication:
    Local Authentication: no

Ssh Session:
  Login  authentication:
    Local Authentication: yes
    Group Name: serverlist1

IP Address      Protocol Port  Timeout Retransmit Key
--------------- -------- ----- ------- ---------- ------------
122.248.150.251 RADIUS   1812  5       2          **********
Enable authentication:
    Local Authentication: yes

Http Session:
  Login  authentication:
    Local Authentication: yes
  Enable authentication:
    Local Authentication: yes
```

認証の簡潔な情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa brief
Application     Method  Server group                    Local
--------------- ------- ------------------------------- ----------
console         login                                   yes
console         enable                                  no
telnet          login                                   no
telnet          enable                                  yes
ssh             login                                   no
ssh             enable                                  yes
http            login                                   yes
http            enable                                  yes
DGS-6600:15#
```

enable 認証の簡潔な情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa enable brief
Application     Method  Server group                    Local
--------------- ------- ------------------------------- ----------
console         enable                                  no
telnet          enable                                  yes
ssh             enable                                  yes
http            enable                                  yes
DGS-6600:15#
```

enable 認証と telnet アプリケーションの簡潔な情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa enable telnet brief
Application     Method  Server group                    Local
--------------- ------- ------------------------------- ----------
telnet          enable
DGS-6600:15#
```

認証と console アプリケーションの簡潔の簡潔な情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa console brief
Application     Method  Server group                    Local
--------------- ------- ------------------------------- ----------
console         login                                   yes
console         enable  serverlist1                     no
DGS-6600:15#
```

show aaa group server

説明

指定グループ名による認証サーバの表示、または全グループの認証サーバを表示します。

構文

show aaa group server [GROUP-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
GROUP-NAME	（オプション）表示するサーバ方式リスト名（32 文字）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC、または特権レベル 15 のすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

グループサーバリストの名前 (GROUP-NAME) を指定することによって、認証サーバを表示します。
「GROUP-NAME」を指定しないと、グループのサーバをすべて表示します。

使用例

すべての認証サーバグループを表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa group server

Group Name                      IP Address      Protocol Port  Timeout Retransmit Key
------------------------------- --------------- -------- ----- ------- ---------- ----------
serverlist1                     122.248.150.251 RADIUS   1812  5       2          **********
serverlist1                     122.248.150.100 RADIUS   1812  5       2          **********
serverlist1                     122.248.150.11  RADIUS   1812  5       2          no-encrypt
serverlist2                     100.1.1.1       TACACS     49  5       2
serverlist2                     100.1.1.2       TACACS     49  5       2
serverlist2                     100.1.1.12      TACACS     49  5       2
DGS-6600:15#
```

認証サーバグループ「authserv」を表示します。

```
DGS-6600:15#show aaa group server authserv

Group Name                      IP Address      Protocol Port  Timeout Retransmit Key
------------------------------- --------------- -------- ----- ------- ---------- ----------
authserv                        10.1.1.1        XTACACS  49 5  2
authserv                        20.1.1.1        RADIUS   1812  5       2          **********
authserv                        20.1.1.2        RADIUS   1812  5       2          no-encrypt
DGS-6600:15#
```

アクセスコントロールリストコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip access-group	**ip access-group** NAME **[in]** **no ip access-group** NAME **[in]**	インタフェースコンフィグモード
ip access-list	**ip access-list [extended]** NAME **no ip access-list [extended]** NAME	グローバルコンフィグモード
mac access-group	**mac access-group** NAME **[in]** **no mac access-group** NAME **[in]**	インタフェースコンフィグモード
mac access-list	**mac access-list extended** NAME **no mac access-list extended** NAME	グローバルコンフィグモード
ipv6 access-group	**ipv6 access-group** NAME **[in]** **no ipv6 access-group** NAME **[in]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 access-list	**ipv6 access-list extended** NAME **no ipv6 access-list extended** NAME	グローバルコンフィグモード
periodic	**periodic {daily** HH:MM to HH:MM **| monthly** DATE HH:MM **to** [DATE] HH:MM **| weekly** WEEKLY-DAY HH:MM **to** [WEEKLY-DAY] HH:MM**}**	タイムレンジコンフィグモード
permit | deny（ip access-list）	**{permit | deny} tcp {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]** **{permit | deny} udp {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]** **{permit | deny} [gre | esp | eigrp | icmp | igmp | ospf | pim | vrrp | protocol-id** PROTOCOL-ID**] {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]** **no {permit | deny} tcp {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range]** **no {permit | deny} udp {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range]** **no {permit | deny} [gre | esp | eigrp | icmp | igmp | ospf | pim | vrrp | protocol-id** PROTOCOL-ID**] {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range]**	IP アクセスリストコンフィグまたは IP 拡張アクセスリストコンフィグモード
permit | deny **(ipv6 access list)**	**{permit | deny} {tcp | udp} {any | host** SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]** **{permit | deny} [icmpv6 | ospfv3 | nextheader** NEXTHEADER**] {any | host** SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]** **no {permit | deny} {tcp | udp} {any | host** SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range]** **no {permit | deny} [icmpv6 | ospfv3 | nextheader** NEXTHEADER**] {any | host** SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range]**	IPv6 アクセスリスト拡張コンフィグモード
permit | deny **(mac access-list)**	**{permit | deny} {any | host** SRC-MAC-ADDR **|** SRC-MAC-ADDR MASK**} {any | host** DST-MAC-ADDR **|** DST-MAC-ADDR MASK**} [ethernet-type** TYPE **| llc dsap** DSAP **ssap** SSAP **cntl** CNTL**] [dot1p** PRIORITY-TAG**] [vlan** VLAN-ID**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]** **no {permit | deny} {any | host** SRC-MAC-ADDR **|** SRC-MAC-ADDR MASK**} {any | host** DST-MAC-ADDR **|** DST-MAC-ADDR MASK**} [ethernet-type** TYPE **| llc dsap** DSAP **ssap** SSAP **cntl** CNTL**] [dot1p** PRIORITY-TAG**] [vlan** VLAN-ID**] [time-range]**	MAC アクセスリスト拡張コンフィグモード

コマンド	構文	コマンドモード
resequence access-list	**resequence access-list** NAME STARTING-SEQUENCE-NUMBER INCREMENT	グローバルコンフィグモード
show access-group	**show access-group [interface** INTERFACE-ID**] [ip** [NAME**] | mac** [NAME**] | ipv6** [NAME**]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show access-list	**show access-list [ip** NAME **| mac** NAME **| ipv6** NAME**]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show time-range	**show time-range** [NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
time-range	**time-range** NAME **no time-range** NAME	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip access-group

説明

インタフェースに適用する IP アクセスリストを指定します。「no」形式を使用すると、IP アクセスリストを削除します。

構文

ip access-group NAME **[in]**

no ip access-group NAME **[in]**

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	適用する IP アクセスリスト名（32 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。
in	（オプション）イングレストラフィックに IP アクセスリストを適用します。オプションを指定しないと、「in」（内向き）に適用されます。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

1 つの MAC アクセスリスト、1 つの IP アクセスリスト、および 1 つの IPv6 アクセスリストを同じインタフェースに適用できます。ユーザが 2 番目の IP アクセスリストを適用しようとすると、エラーメッセージを表示します。

インタフェースに適用する前に、IP アクセスリストを作成する必要があります。リストが作成されていないと、エラーメッセージを表示します。

キーワード「in」はイングレス方向チェックを意味します。

インタフェースを持つアクセスグループの結合はスイッチコントローラにおけるフィルタリングエントリのリソースを消費します。コマンドの適用に成功すると、残りのエントリ数を表示します。アクセスグループがポート演算子（例えば、gt/lt 演算子）を持つルールを含む場合、ポート演算子の残りのルール数を表示します。リソースがコマンドのコミットに不十分である場合、エラーメッセージを表示します。

適用するポートセレクタ数には制限があります。

利用可能なポートセレクタの最大数を超過すると、エラーメッセージを表示します。

使用例

IP アクセスリストに eth3.2 の IP アクセスグループとして Strict-Control を指定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.2
DGS-6600:15(config-if)#ip access-group Strict-Control
```

「show access-group privileged EXEC」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip access-list

説明

IP アクセスリストの作成、または変更を行います。本コマンドはユーザインタフェースを ip access-list コンフィグモードに移行します。「no」形式を使用すると、IP アクセスリストを削除します。

構文

ip access-list [extended] NAME

no ip access-list [extended] NAME

パラメータ

パラメータ	説明
extended	（オプション）IP アクセスリスト（送信元 IP アドレスまたは宛先 IP アドレスなどの関連する IP アドレスのリスト）、または IP 拡張アクセスリスト（さらに情報を選択可能）を作成します。
NAME	設定する IP アクセスリスト名。空白を許可しない一般的な文字列（32 文字以内）です。

初期設定

すべてのトラフィック（暗黙のルール）を拒否します。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

すべてのトラフィックに対する暗黙の拒否ステートメント（初期値）により通常アクセスリストは終了します。IP アクセスリストをインタフェースに適用する場合、1 つの IP アクセスリストしか適用できません。名前は（MAC、IP、または IPv6 を含む）すべてのアクセスリストで固有である必要があります。また、文字は大文字と小文字を区別します。コマンドの実行後に許可数を超過すると、エラーメッセージが表示されます。インタフェースに適用されると、IP アクセスリストは削除されません。拡張 IP アクセスリストはインタフェースでのみグループ化されますが、他の S/W モジュールではできません。

使用例

拡張 IP アクセスリスト「Strict-Control」と IP アクセスリスト「pim-srcfilter」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list extended Strict-Control
The maximum available of IP extended access-list is 255
DGS-6600:15(config-ip-ext-acl)#permit tcp any 10.20.0.0 255.255.0.0
DGS-6600:15(config-ip-ext-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#ip access-list pim-src
DGS-6600:15(config)#ip access-list pim-srcfilter
The maximum available of IP access-list is 254
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit host 172.16.65.193 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#
```

「show access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

mac access-group

説明

インタフェースに適用する MAC アクセスリストを指定します。

「no」形式を使用すると、インタフェースからアクセスグループコントロールを削除します。

構文

mac access-group NAME **[in]**

no mac access-group NAME **[in]**

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	適用する MAC アクセスリスト名 (32 文字以内)。空白を許可しない一般的な文字列です。
in	MAC アクセスリストをイングレス方向に適用します。

初期設定

「in」方向を指定しないと、初期値で「in」方向になります。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

1 つの MAC アクセスリストのみ同じインタフェースに適用することができます。2 番目の MAC アクセスリストを適用すると、エラーメッセージが送信され、この適用を無視します。

インタフェースに適用する前に、「mac access-list」コマンドを使用して MAC アクセスリストを作成する必要があります。そうでないと、エラーメッセージが表示されます。

キーワード「in」はイングレス方向チェックを意味します。

1 つの MAC アクセスリスト、1 つの IP アクセスリスト、および 1 つの IPv6 アクセスリストが同じインタフェースに存在できます。インタフェースを持つアクセスグループの結合はスイッチコントローラにおけるフィルタリングエントリのリソースを消費します。コマンドの適用に成功すると、残りの最大エントリ数を表示します。リソースがコマンドのコミットに不十分である場合、エラーメッセージを表示します。

使用例

MAC アクセスリスト「daily-profile」を eth3.1 に適用します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#mac access-group daily-profile in
```

「show access-group」コマンドを使用して、設定を確認します。

mac access-list

説明

コンフィグレーションに MAC アクセスリストを作成します。本コマンドを入力して、MAC アクセスリストコンフィグモードに移行します。「no」形式を指定して、MAC アクセスリストを削除します。

構文

mac access-list extended NAME

no mac access-list extended NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	作成する MAC アクセスリスト名（32 文字内）。空白を許可しない一般的な文字列です。

初期設定

すべてのアドレスを暗黙の拒否ステートメント

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

アクセスリストをインタフェースに適用するには、「mac access-list extended」コマンドを使用してリストを作成します。1 つの MAC アクセスリスト、1 つの IP アクセスリスト、および 1 つの IPv6 アクセスリストだけをインタフェースに持つことができます。本コマンドを使用して、MAC アクセスリストコンフィグモードに入り、次にエントリを指定する「permit/deny」コマンドを使用します。

3 つ未満のアクセスリストをインタフェースに適用することができ、これらのアクセスリストはそれぞれ異なる種類のアクセスリスト（MAC、IP、および IPv6）に所属する必要があることにご注意ください。アクセスリスト名はアクセスリストで固有にする必要があります。アクセスリスト名は大文字と小文字を区別しています。

設定済みアクセスリストは、すべてのアドレスに対する暗黙の拒否ステートメントをによって通常終了します。

許可数を超過すると、エラーメッセージが表示されます。

インタフェースに MAC アクセスリストと IP アクセスリストの両方、または IPv6 アクセスリストが適用されると、最初に MAC アクセスリストを使用してパケットを処理します。パケットが MAC アクセスリストによって破棄されないと、パケットは IP アクセスリストまたは IPv6 アクセスリストによって処理されます。そのため、このパケット処理の順序は MAC アクセスリストにより高い優先度を与えます。

使用例

「daily-profile」に対して MAC アクセスリストコンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#mac access-list extended daily-profile
The maximum available of MAC access-list is 6
DGS-6600:15(config-mac-ext-acl)#
```

「show access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

ipv6 access-group

説明

インタフェースに適用する IPv6 アクセスリストを指定します。「no」形式を使用すると、IPv6 アクセスリストを削除します。

構文

ipv6 access-group NAME **[in]**

no ipv6 access-group NAME **[in]**

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	適用する IPv6 アクセスリスト名（32 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。
in	（オプション）IPv6 アクセスリストをイングレス方向に適用します。オプションを指定しないと、「in」（内向き）に適用されます。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

1 つの MAC アクセスリスト、1 つの IP アクセスリスト、および 1 つの IPv6 アクセスリストを同じインタフェースに適用できます。ユーザが 2 番目の IPv6 アクセスリストを適用しようとすると、エラーメッセージを表示します。

インタフェースに適用する前に、IPv6 アクセスリストを作成する必要があります。そうでないと、エラーメッセージが表示されます。

キーワード「in」はイングレス方向チェックを意味します。

アクセスグループをインタフェースに適用します。これは、フィルタエントリリソースを消費します。アクセスグループの適用に成功すると、フィルタエントリリソースの残数を表示します。アクセスグループがルールでポート演算子（例：gt/lt）を使用していると、残りのポート演算子リソース数を表示します。

コマンドのコミットが利用可能なポートセレクタの最大数を超過すると、エラーメッセージを表示します。

ポート演算子リソース数には制限があります。最大数はプロジェクトによって異なります。

フィルタエントリまたはポート演算子の残りのリソースが不十分であると、アクセスグループを適用する際にエラーメッセージが表示されます。

使用例

IPv6 アクセスリストを eth3.3 に IPv6 アクセスグループとして IPv6 アクセスリスト「ip6-control」を指定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.3
DGS-6600:15(config-if)#mac access-group daily-profile in
The maximum available entry of MAC ACL bind to interface in ingress direction is:448
```

「show access-group」コマンドを使用して、設定を確認します。

ipv6 access-list

説明

IPv6 アクセスリストの作成、または変更を行います。本コマンドは ipv6 アクセスリストコンフィグモードに移行します。
「no」形式を使用すると、IPv6 アクセスリストを削除します。

構文

ipv6 access-list extended NAME
no ipv6 access-list extended NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	設定する IPv6 アクセスリスト名（最大 32 文字）。空白を許可しない一般的な文字列です。

初期設定

IPv6 アクセスリストは未定義です。
アクセスリストは初期値ですべてのトラフィックに対して暗黙の拒否ステートメントとなっています。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

名前は（MAC、IP、または IPv6 を含む）すべてのアクセスリストで固有である必要があり、大文字と小文字を区別しています。

システムがサポートするIPv6アクセスリストの最大数はプロジェクトによって異なります。コマンドの実行後に許可数を超過すると、エラーメッセージが表示されます。

インタフェースに適用されると、IPv6 アクセスリストは削除されません。

すべてのトラフィックに対する暗黙の拒否ステートメントにより通常アクセスリストは終了します。

使用例

「ip6-control」という名称の IPv6 extended アクセスリストを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ipv6 access-list extended ip6-control
The maximum available of IPv6 extended access-list is 255
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#permit tcp any 2002:f03::1 ffff::
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#
```

「ip6-std-control」という名称の IPv6 extended アクセスリストを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ipv6 access-list extended ip6-std-control
The maximum available of IPv6 extended access-list is 254
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#permit tcp any fe80::101:1 ffff:ffff:ffff::
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#
```

「show access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

periodic

説明

タイムレンジプロファイルでカバーされる期間を指定します。

構文

periodic {daily HH:MM to HH:MM **| monthly** DATE HH:MM **to** [DATE] HH:MM **| weekly** WEEKLY-DAY HH:MM **to** [WEEKLY-DAY] HH:MM**}**

パラメータ

パラメータ	説明
daily HH:MM **to** HH:MM	24 時制を使用して HH:MM（時 : 分）の形式で 1 日の時間を指定します。（例 14:30）。最初の HH:MM には 2 個目の HH:MM より早い時間を入力します。期間は最初の HH:MM から開始し、2 番目の HH:MM の時間で終わります。例えば、10:01-10:02 の間隔は 1 分です。 注意 HH の範囲は 00-23 です。MM の範囲は 00-59 です。
weekly WEEKLY-DAY HH:MM **to** [WEEKLYDAY] HH:MM	曜日と HH:MM 形式で時間を指定します。曜日には monday、tuesday、wednesday、thursday、friday、saturday、および sunday を使用します。 週の終了日を週の開始日と同じにすると、省略されます。（毎日と同じ意味です。）
monthly DATE HH:MM **to** [DATE] HH:MM	DATE HH:MM の形式で日付（1-31）と時間を指定します。 日付がカレンダーにないと、指定時間はスキップされます。例えば、4 月は 30 日までであるため、「April 31」などのエントリは無視されます。

初期設定

なし

コマンドモード

タイムレンジコンフィグモード

```
(config)
+(config-time-range)
```

説明および注意事項

1 つのプロファイルで最大 6 つの期間を指定できます。新しい期間のエントリは、既存のエントリと部分的にオーバラップできます。新しい期間の開始と終了時刻が前のエントリと同じである場合、警告メッセージを表示して、設定を受け付けません。

注意 個々の期間エントリを削除するためには、タイムレンジを削除した後に、正しい期間エントリを追加できる新しいタイムレンジを作成します。

使用例

毎日 09:00-12:00、土曜日の 00:00 から日曜日の 23:59 まで、および毎月 1 日の 19:00 から 2 日 17:00 を含むタイムレンジを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#time-range rdtime
DGS-6600:15(config-time-range)#periodic daily 9:00 to 12:00
DGS-6600:15(config-time-range)#periodic weekly saturday 00:00 to sunday 23:59
DGS-6600:15(config-time-range)#periodic monthly 1 19:00 to 2 17:00
```

「show time-range」コマンドを使用して、設定を確認します。

permit | deny（ip access-list）

説明

「permit」コマンドは、IP ヘッダ情報に基づいて、パケットにアクセスするためのルールを定義します。「no」形式を使用すると、許可エントリを削除します。「deny」コマンドは、拒否エントリを追加します。「no」形式を使用すると、拒否エントリを削除します。

構文

{permit | deny} tcp {any | host SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]**

{permit | deny} udp {any | host SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]**

{permit | deny} [gre | esp | eigrp | icmp | igmp | ospf | pim | vrrp | protocol-id PROTOCOL-ID**] {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]**

no {permit | deny} tcp {any | host SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range]**

no {permit | deny} udp {any | host SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range]**

no {permit | deny} [gre | esp | eigrp | icmp | igmp | ospf | pim | vrrp | protocol-id PROTOCOL-ID**] {any | host** SRC-IP-ADDR **|** SRC-IP-ADDR MASK**} {any | host** DST-IP-ADDR **|** DST-IP-ADDR MASK**} [precedence** PRECEDENCE **| tos** TOS **| dscp** DSCP**] [time-range]**

パラメータ

パラメータ	説明
any	すべての送信元 IP アドレスまたは宛先 IP アドレスを意味します。
host SRC-IP-ADDR	特定の送信元 IP アドレスを指定します。
SRC-IP-ADDR MASK	マスクを使用して、送信元 IP アドレスのグループを指定します。
host DST-IP-ADDR	送信先 IP アドレスを指定します。
DST-IP-ADDR MASK	マスクを使用して、宛先 IP アドレスのグループを指定します。
precedence PRECEDENCE	（オプション）優先度レベル（0-7）によってパケットをフィルタすることができます。
dscp DSCP	（オプション）Differentiated Services Control pointer（DSCP）値（0-63）を指定します。
tos TOS	（オプション）サービスレベルのタイプ（0-255）によってパケットをフィルタすることができます。
OPERATOR PORT	（オプション）送信元または送信先ポートを比較します。OPERATOR は「lt」（less than の略で、より低いポート番号を意味します）、gt（greater than の略で、より高いポート番号を意味します）、eq（equal の略で、指定ポートに一致することを意味します）とすることができます。 PORT 引数は L4 TCP/UDP 送信先または宛先ポートとすることができます。 • eq 演算子の許容範囲は 0-65535 です。 • gt 演算子の許容範囲は 0-65534 です。 • lt 演算子の許容範囲は 0-65534 です。
time-range PROFILE-NAME	（オプション）アクセスリストのアクティベーション用の time-period プロファイル名を指定します。「no」形式を指定すると、（PROFILE-NAME を持たない）time-range オプションは全体のエントリの削除ではなく、アクティブな timer-period の設定を削除します。
PRIORITY	ルールのシーケンス番号（1-65535）を表します。小さい数値ほど、より高い優先度を示します。
tcp, udp, icmp, igmp, gre,esp, eigrp, ospf, pim,vrrp	レイヤ 4 プロトコル
PROTOCOL-ID	プロトコル ID（0-65535）は、IP ヘッダのプロトコルフィールドを参照します。

初期設定

なし

コマンドモード

IP アクセスリストコンフィグまたは IP 拡張アクセスリストコンフィグモード

```
(config)
+(config-ip-ext-acl)
```

説明および注意事項

1 つの MAC アクセスリスト、1 つの IP アクセスリスト、および 1 つの IPv6 アクセスリストだけをインタフェースに持つことができます。

ステートメントで指定する前に、タイムレンジプロファイルを作成する必要があります。タイムレンジプロファイルがないと、エラーメッセージが表示されます。

システムによって定義された最大数を超過すると、エラーメッセージを表示します。

（タイムレンジと優先度を除いた）設定可能なすべての引数を別のものと区別するために使用します。これらの引数はディファレンシエーテッド引数と呼ばれます。本コマンドの「no」形式を使用してエントリを削除するためには、指定した全ディファレンシエーテッド引数と同じ値を使用するエントリの指定が必要です（「time-range」および「priority」以外のすべてのオプションパラメータを含む）。

「time-range」または「priority」を更新するためには、設定済みのディファレンシエーテッド引数のすべてと同じ値を持つエントリと range または priority のアップデート値を指定します。

priority の値は access-list のドメインで固有である必要があります。既存の priority の値を入力すると、エラーメッセージが表示されます。

使用例

「StrictControl」という名の ip access-list に 3 つのエントリを作成します。3 つのエントリは次の通りです。:
ネットワーク「10.20.0.0/16」に向かう TCP パケット、ホスト「10.100.1.2」に向かう TCP パケット、およびすべての ICMP パケット。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list extended Strict-Control
The maximum available of IP extended access-list is 255
DGS-6600:15(config-ip-ext-acl)#permit tcp any 10.20.0.0 255.255.0.0
DGS-6600:15(config-ip-ext-acl)#permit tcp any host 10.100.1.2
DGS-6600:15(config-ip-ext-acl)#permit icmp any any
```

「show access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

permit | deny（ipv6 access list）

説明

「permit」コマンドを使用して、IPv6 アクセスリストにエントリを追加します。「no」形式を使用して、IPv6 アクセスリストから許可エントリを削除します。

「deny」コマンドを使用して、IPv6 アクセスリストに拒否エントリを追加します。「no」形式を使用して、IPv6 アクセスリストからエントリを削除します。

構文

{permit | deny} {tcp | udp} {any | host SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]**

{permit | deny} [icmpv6 | ospfv3 | nextheader NEXTHEADER**] {any | host** SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]**

no {permit | deny} {tcp | udp} {any | host SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [**OPERATOR PORT**] [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range]**

no {permit | deny} [icmpv6 | ospfv3 | nextheader NEXTHEADER**] {any | host** SRC-IPV6-ADDR **|** SRC-IPV6-ADDR MASK**} {any | host** DST-IPV6-ADDR **|** DST-IPV6-ADDR MASK**} [traffic-class** TRAFFIC-CLASS**] [time-range]**

パラメータ

パラメータ	説明
any	IPv6 プレフィックス「::/0」の略名です。
host SRC-IPV6-ADDR	特定の送信元 IPv6 アドレスを指定します。
SRC-IPV6-ADDR MASK	マスクを使用して、送信元 IPv6 アドレスのグループを指定します。
host DST-IPV6-ADDR	宛先 IPv6 アドレスを指定します。
DST-IPV6-ADDR MASK	マスクを使用して、宛先 IPv6 アドレスのグループを指定します。
tcp, udp, icmpv6, ospfv3	ヘッダのネクストヘッダの OSPFv3 L4 プロトコルタイプ。
nextheader NEXTHEADER	IPv6 ヘッダのネクストヘッダの値（0-255）。
traffic-class TRAFFIC-CLASS	（オプション）IPv6 ヘッダのトラフィッククラスの値（0-255）を指定します。
OPERATOR PORT	（オプション）送信元または送信先ポートを比較します。OPERATOR は「lt」（less than の略で、より低いポート番号を意味します）、「gt」（greater than の略で、より高いポート番号を意味します）、「eq」（equal の略で、指定ポートに一致することを意味します）とすることができます。 PORT 引数は L4 TCP/UDP 送信先または宛先ポートとすることができます。 • eq 演算子の許容範囲は 0-65535 です。 • gt 演算子の許容範囲は 0-65534 です。 • lt 演算子の許容範囲は 0-65534 です。
time-range	（オプション）アクセスリストのアクティベーション用の「time-period」プロファイル名を指定します。
PROFILE-NAME	「no」形式を指定する場合、（PROFILE-NAME を持たない）「time-range」オプションは全体のエントリの削除ではなく、アクティブな timer-period の設定を削除します。
PRIORITY	ルールのシーケンス番号（1-65535）として使用されます。値が低いほど、高い優先度を表します。

初期設定

なし

コマンドモード

IPv6 アクセスリスト拡張コンフィグモード

```
(config)
+(config-ip-ext-acl)
```

説明および注意事項

ステートメントに指定する前に、タイムレンジプロファイルを作成する必要があります。タイムレンジプロファイルがないと、エラーメッセージが表示されます。

（タイムレンジと優先度を除いた）設定可能なすべての引数を別のものと区別するために使用します。これらの引数はディファレンシエーテッド引数と呼ばれます。本コマンドの「no」形式を使用してエントリを削除するためには、指定した全ディファレンシエーテッド引数と同じ値を使用するエントリを指定します（「time-range」および「priority」以外のすべてのオプションパラメータを含む）。

「time-range」または「priority」を更新するためには、設定済みのディファレンシエーテッド引数のすべてと同じ値を持つエントリと「time-range」または「priority」のアップデート値を指定します。

priority の値はアクセスリストのドメインで固有である必要があります。既に存在する「priority」値を入力すると、エラーメッセージが表示されます。

使用例

「ipv6-control」という名称の IPv6 extended アクセスリスト に 3 つのエントリを作成します。3 つのエントリは次の通りです。:
ネットワーク「ff02::0:2/16」に向かう TCP パケット、ホスト「ff02::1:2」に向かう TCP パケット、およびすべての ICMPv6 パケットを許可します。

```
DGS-6600:15(config)#ipv6 access-list extended ipv6-control
The maximum available of IPv6 extended access-list is 253
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#permit tcp any ff02::0:2 ffff::
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#permit tcp any host ff02::1:2
DGS-6600:15(config-ip6-ext-acl)#permit icmpv6 any any
```

「show access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

permit | deny (mac access-list)

説明

「permit」コマンドを使用して、MAC アドレスに基づくパケットにアクセスするためのルールを定義します。
「deny」コマンドを使用して、パケットを拒否するルールを定義します。「no permit」コマンドを使用して許可エントリを削除し、「no deny」コマンドを使用すると、拒否エントリを削除します。

構文

{permit | deny} {any | host SRC-MAC-ADDR **|** SRC-MAC-ADDR MASK**} {any | host** DST-MACADDR **|** DST-MAC-ADDR MASK**} [ethernet-type** TYPE **| llc dsap** DSAP **ssap** SSAP **cntl** CNTL**] [dot1p** PRIORITY-TAG**] [vlan** VLAN-ID**] [time-range** PROFILE-NAME**] [priority** PRIORITY**]**

no {permit | deny} {any | host SRC-MAC-ADDR **|** SRC-MAC-ADDR MASK**} {any | host** DSTMAC-ADDR **|** DST-MAC-ADDR MASK**} [ethernet-type** TYPE **| llc dsap** DSAP **ssap** SSAP **cntl** CNTL**] [dot1p** PRIORITY-TAG**] [vlan** VLAN-ID**] [time-range]**

パラメータ

パラメータ	説明
any	送信元 MAC アドレスまたは宛先 MAC アドレスを指定します。
host SRC-MAC-ADDR	特定の送信元 MAC アドレスを指定します。
SRC-MAC-ADDR MASK	マスクを使用して、送信元 MAC アドレスのグループを指定します。
host DST-MAC-ADDR	特定の宛先 MAC アドレスを指定します。
DST-MAC-ADDR MASK	マスクを使用して、宛先 MAC アドレスのグループを指定します。
ethernet-type TYPE	（オプション）Ethernet タイプの値（0-65535）を指定することで、Ethernet_II パケットまたは SNAP パケットのプロトコルタイプを指定します。
llc dsap DSAP **ssap** SSAP **cntl** CNTL	（オプション）DSAP、SSAP および CONTROL 番号（0-255）を指定して LLC パケットにプロトコルタイプを指定します。
dot1p PRIORITY-TAG	（オプション）プライオリティタグ（0-7）を指定します。
vlan VLAN-ID	（オプション）VLAN ID（1-4094）を指定します。
time-range PROFILE-NAME	（オプション）アクセスリストのアクティベーション用の time-period プロファイル名を指定します。 「no」形式を指定すると、（PROFILE-NAME を持たない）「time-range」オプションは全体のエントリの削除ではなく、アクティブな timer-period の設定を削除します。
priority PRIORITY	（オプション）アクセスエントリ優先度範囲は 1-65535 で、低い値ほどシーケンス番号の高いレベルを表します。優先度を指定しないと、システムは、アクセスリストで最も大きいシーケンスよりも 10 大きい優先度を自動的に割り当てて、リストの最後に置きます。

初期設定

優先度を指定しないと、システムは、アクセスリストで最も大きいシーケンスよりも 10 大きい優先度を自動的に割り当てて、リストの最後に置きます。優先度を手動で割り当てる場合、将来のより高い優先度エントリのために間隔を予約することが望ましいと言えます。そうでない場合、システムは、エントリにより高い優先度を挿入しようとします。

コマンドモード

MAC アクセスリスト拡張コンフィグモード

```
(config)
+(config-mac-ext-acl)
```

説明および注意事項

ステートメントで指定する前に、タイムレンジプロファイルを作成する必要があります。タイムレンジプロファイルがないと、エラーメッセージが表示されます。

複数のエントリをリストに追加できます。例えば、あるエントリに「permit」を使用し、別のエントリに「deny」を使用します。

異なる「permit」と「deny」は設定に利用可能な異なるフィールドと照合できます。

「time-range」と「priority」以外の他のすべてのパラメータに値と共にコマンドを指定することによって、直接優先度をアップデートできます。

（タイムレンジと優先度を除いた）設定可能なすべての引数を別のものと区別するために使用します。これらの引数はディファレンシエーテッド引数と呼ばれます。本コマンドの「no」形式を使用してエントリを削除するためには、指定された全ディファレンシエーテッド引数と同じ値を使用するエントリを指定します（「time-range」および「priority」以外のすべてのオプションパラメータを含む）。「no」形式における「time-range」オプションは、このエントリからタイムレンジ割り当てを削除することを意味します。

「time-range」または priority を更新するためには、設定済みのディファレンシエーテッド引数のすべてと同じ値を持つエントリと、「time-range」または priority のアップデート値を指定します。

priority の値はアクセスリストのドメインで固有である必要があります。既存の priority 値を入力すると、エラーメッセージが表示されます。

「time-range」を指定しないと、ステートメントは常に有効になります。

使用例

送信元 MAC アドレスの 2 つのセットを許可するためにプロファイル 「daily-profile」エントリにアクセスエントリを設定します。他のものは初期値の暗黙の拒否ルールのために拒否されます。

```
DGS-6600:15(config)#mac access-list extended daily-profile
The maximum available of MAC access-list is 6
DGS-6600:15(config-mac-ext-acl)#permit 00:80:33:00:00:99 ff:ff:ff:00:00:00 any
DGS-6600:15(config-mac-ext-acl)#permit 00:f4:57:00:00:00 ff:ff:ff:00:00:00 any
```

「show access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

resequence access-list

説明

アクセスリスト（MAC、IP または IPv6 アクセスリスト）におけるアクセスリストエントリの優先度を再配列します。

構文

resequence access-list NAME STARTING-SEQUENCE-NUMBER INCREMENT

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	設定する MAC、IP または IPv6 アクセスリスト名（32 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。
STARTING-SEQUENCE-NUMBER	アクセスリストエントリは、この初期値を使用することで再配列されます。初期値は 10 です。可能なシーケンス番号の範囲は 1-65535 です。
INCREMENT	シーケンス番号を変更する数（1-65535）。初期値は 10 です。例えば、INCREMENT（増分）が 5 で、「STARTING-SEQUENCE-NUMBER」（開始シーケンス番号）が 20 であると、続くシーケンス番号は 25、30、25、40... となります。

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

```
(config)
```

説明および注意事項

本機能は、「STARTING-SEQUENCE-NUMBER」引数で決定される初期優先度値を使用して指定アクセスリストの「permit」および「deny」エントリを再配列します。また、「INCREMENT」引数で決定される増分で継続します。最も高い優先度が、可能なシーケンス番号の最大値を超過すると、配列は起こりません。

優先度を持たないエントリに適用されると、優先度 10 が割り当てられ、連続するエントリは 10 ずつ増加します。

ユーザが優先度なしでエントリを入力する場合、最も大きい優先度値（優先度は最も低い）より 10 大きい優先度が割り当てられて、リストの最後におかれます。

使用例

「R&D」という名称の IP アクセスリストの優先度を再配列します。

```
DGS-6600:15(config)#show access-list ip R&D
10       permit  tcp  any 10.20.0.0 255.255.0.0
20       permit  any host 10.100.1.2
30       permit  icmp  any any
DGS-6600:15(config)#resequence access-list R&D 1 2
DGS-6600:15(config)#show access-list ip R&D
1        permit  tcp  any 10.20.0.0 255.255.0.0
3        permit  any host 10.100.1.2
5        permit  icmp  any any
```

show access-group

説明

MAC、IP、および IPv6 アクセスリストをインタフェースに適用します。

構文

show access-group [interface INTERFACE-ID**] [ip [**NAME**] | mac [**NAME**] | ipv6 [**NAME**]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	（オプション）表示するインタフェースを指定します。指定しないと、すべてのインタフェースを表示します。
ip	（オプション）特定のインタフェースにおける IP アクセスグループだけを表示します。
mac	（オプション）特定のインタフェースにおける MAC アクセスグループだけを表示します。
ipv6	（オプション）特定のインタフェースにおける IPv6 アクセスグループだけを表示します。
NAME	（オプション）表示するアクセスリスト（MAC、IP、IPv6）の名前。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP 拡張アクセスリストと IP アクセスリストの両方があるので、アクセスリスト名を使用して、それらを識別してください。

使用例

すべてのインタフェースの IP アクセスリストを表示します。

```
DGS-6600:15#show access-group
eth3.1
  Inbound mac access-list : simple-mac-acl
  Inbound ip access-list  : simple-ip-acl
  Inbound ipv6 access-list: ip6-control
eth3.2
  Inbound mac access-list : rd-mac-acl
  Inbound ip access-list  : rd-ip-acl
  Inbound ipv6 access-list: N/A
```

show access-list

説明

アクセスリスト設定を表示します。

構文

show access-list [**ip** NAME | **mac** NAME | **ipv6** NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
ip	（オプション）すべての IP アクセスリストを表示します。
mac	（オプション）すべての MAC アクセスリストを表示します。
ipv6	（オプション）すべての IPv6 アクセスリストを表示します。
NAME	この NAME 文字列によって識別されたアクセスリストの内容（32 文字以内）を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

アクセスリストを識別する NAME 引数を使用することで特定のアクセスリストだけに関する詳細な内容を表示します。

使用例

すべてのアクセスリストの一覧を提供します。

```
DGS-6600:15#show access-list
access-list name                 access-list type
-------------------------------- ----------------
rd-mac-acl                            mac ext-acl
simple-ip-aclip                        ip acl
rd-ip-acl                              ip acl
simple-rd-aclip                     ip ext-acl
ip6-acl i                          pv6 ext-acl
Total Entries : 5
```

IP アクセスリスト R&D の内容を表示します。

```
DGS-6600:15#show access-list ip R&D
10       permit  tcp  any 10.20.0.0 255.255.0.0
20       permit  any host 10.100.1.2
30       permit  icmp  any any
```

show time-range

説明

タイムレンジプロファイルの設定を表示します。

構文

show time-range [NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	（オプション）表示するタイムレンジプロファイルの名前（32 文字以内）。「NAME」引数を指定しないと、すべてのタイムレンジプロファイルを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

設定済みのタイムレンジプロファイル「rdtime」の内容を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show time-range rdtime
time range name : rdtime
09:00 ~ 12:00, every day
00:00 ~ 23:59, every Sat
00:00 ~ 23:59, every Sun
19:00 (the 1st day) ~ 17:00 (the 2nd day) every month
```

time-range

説明

タイムレンジを定義するために、タイムレンジコンフィグモードに入ります。「no」形式を指定して、タイムレンジを削除します。

構文

time-range NAME

no time-range NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	設定するタイムレンジプロファイル名（32 文字以内）を指定します。空白を許可しない一般的な文字列です。

初期設定

初期値では、タイムレンジ設定はありません。

タイムレンジはどんな時間設定（定期的）を持たずに作成されるため、タイムレンジにアクティブな期間はないことを意味します。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

期限を指定するためには、53 ページの「periodic」コマンドを使用する前に、タイムレンジコンフィグモードに入ります。

タイムレンジをアクセスリストルールに使用すると、タイムレンジの削除はできません。削除を行うと以下のエラーメッセージが表示されます。

「`Warning! The time-range can not be deleted because it is in use`」(警告！タイムレンジは使用中であるため削除されません。)

使用例

タイムレンジプロファイル「rdtime」でタイムレンジコンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#time-range rdtime
```

IP アクセスリスト に関連付けた「offtime」というタイムレンジプロファイルを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no time-range offtime
Warning! The time-range can not be deleted because it is in use.
```

「show time-range」コマンドを使用して、設定を確認します。

アクセス管理コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
banner login	**banner login** STRING **default banner login**	グローバルコンフィグモード
command prompt	**command prompt [level | no-level] [string** STRING **| product-name | system-name] level**	特権 EXEC モード
configure terminal	**configure terminal**	特権 EXEC モード
disable	**disable**	特権 EXEC モード
enable	**enable [privilege** LEVEL**]**	ユーザ EXEC モード
enable password	**enable password privilege** LEVEL **password {plain-text | encrypted}** PASSWORD **no enable password [privilege** LEVEL**]**	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
end	**end**	すべてのコンフィグモード
exit	**exit**	すべて
help	**help**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
ip http server	**ip http server** **no ip http server**	グローバルコンフィグモード
ip http service-port	**ip http service-port** TCP-PORT **default ip http service-port**	グローバルコンフィグモード
ip telnet server	**ip telnet server** **no ip telnet server**	グローバルコンフィグモード
ip telnet service-port	**ip telnet service-port** TCP-PORT **default ip telnet service-port**	グローバルコンフィグモード
ip trusted-host	**ip trusted-host {**IP-ADDRESS **|** NETWORK-ADDRESS/PREFIX-LENGTH**} [snmp] [http] [telnet] [ssh]** **no ip trusted-host [**IP-ADDRESS **|** NETWORK-ADDRESS/PREFIX-LENGTH**] [snmp] [http] [telnet][ssh]**	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
login	**login**	ユーザ EXEC モード
logout	**logout**	ユーザ EXEC モード
password encryption	**password encryption** **no password encryption**	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
show enable password	**show enable password [privilege** LEVEL**]**	特権レベル 15 で特権 EXEC、または特権レベル 15 ですべてのコンフィグモード
show history	**show history**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip trusted-host	**show ip trusted-host [snmp | http | telnet | ssh]**	特権 EXEC、または特権レベル 15 ですべてのコンフィグモード
show username	**show username [**NAME**]**	特権レベル 15 で特権 EXEC、またはすべてのコンフィグモード
show user-session	**show user-session [console | telnet | ssh | http | https]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
telnet	**telnet {**IP-ADDRESS **|** IPV6-ADDRESS**} [**TCP-PORT**]**	管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード
terminal length	**terminal length** LINES **[default]** **no terminal length**	ユーザ EXEC モード
terminal timeout	**terminal timeout {never| 2_minutes| 5_minutes | 10_minutes| 15_minutes}**	特権 EXEC モード
terminal width	**terminal width** CHARACTERS **[default]** **no terminal width**	ユーザ EXEC モード
username	**username** NAME **[privilege** LEVEL**] password {plain-text | encrypted}** PASSWORD **no username** NAME	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

banner login

説明

バナーログインメッセージを設定します。「default」形式を使用すると、ログインバナーを工場出荷時設定に設定します。

構文

banner login STRING
default banner login

パラメータ

パラメータ	説明
STRING	表示する文字列を 320 文字以内（空白を含む）で指定します。また、2 つの特殊な文字シーケンスの「/n」は改行、「/r」は復帰改行として使用されます。詳しくは「説明および注意事項」を参照してください。

初期設定

プロジェクトによって異なります。

サンプルバナーログインメッセージ

```
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                             Command Line Interface


                              Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
```

「2012」は新しいファームウェアのリリースの年を示します。ファームウェアのその後のリリースにより、必要とされる場合に更新する必要があります。「DGS-6604」が製品名を示す場所は、製品ごとに変わります。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

ユーザ名とパスワードの入力を促すプロンプトの後に表示されるようにカスタマイズしたバナーを定義します。「banner login」コマンドに続いて、表示を希望する文字列を入力します。変更を完了するためには「Enter」を押します。

複数行のバナーが必要とされる場合、改行を表す「/n」や復帰改行を表す「/r」などの特殊な文字シーケンスを使用してください。しかし、「/n」または「/r」を、文字列の部分として行に表示する必要がある場合、エスケープシーケンスとしての別の「/」を、「/n」と「/r」の前において、特殊な文字シーケンスの機能性を無効にする必要があります。例：「//n」または「//r」

各行の終わりには、「/n」または「/r」があります。行の終わりに「/n」も「/r」もなく 80 文字以上を入力すると、80 文字以上の文字は、自動的に改行して、残りの文字を表示します。

使用例

バナーログインメッセージを修正します。

```
DGS-6600:12(config)#banner login Device Fast Ethernet Switch Command Line
Interface, Access for authorized users only. Please enter your username and
password.
DGS-6600:12(config)#
```

以下の例題では、バナーログインメッセージを修正するのに「/n」を使用する方法を示しています。

```
DGS-6600:12(config)#banner login Device Fast Ethernet Switch Command Line
Interface,Access for authorized users /nonly. Please enter your username and
password.
DGS-6600:12(config)#end
DGS-6600#end
Device Fast Ethernet Switch Command Line Interface, Access for authorized users
only.Please enter your username and password.
```

以下の例題では、バナーログインメッセージを修正するのに「/r」を使用する方法を示しています。

```
DGS-6600:15(config)#banner login Device Fast Ethernet Switch Command Line
Internet, Access for authorized users only. /rPlease enter your username and
password
DGS-6600:15(config)#end
DGS-6600:15#end
Device Fast Ethernet Switch Command Line Internet, Access for authorized users
only.
Please enter your username and password
```

以下の例題では、「//r」および「//n」を使用する方法を示しています。

```
DGS-6600:15(config)#banner login Device fast Ethernet Switch Command Line
Interface, Access for authorized users only//n//r.
DGS-6600:15(config)#end
DGS-6600:15#end
Device fast Ethernet Switch Command Line Interface, Access for authorized users
only/n/r.
```

command prompt

説明

プロンプトとして製品名、システム名、または他のユーザ定義文字列を使用するように変更します。また、プロンプトに現在の特権レベルを表示するかどうかも指定できます。

構文

command prompt [level | no-level] [string STRING **| product-name | system-name] level**

パラメータ

パラメータ	説明
level	（オプション）プロンプト名に特権レベル情報を追加します。
no-level	（オプション）プロンプト名に特権レベル情報を追加しません。
string STRING	（オプション）ユーザ定義のプロンプト（1-8 文字）を指定します。構文はユーザ定義の文字列です。
product-name	（オプション）プロンプト名として製品名を使用します。
system-name	（オプション）プロンプト名として（SNMP システムグループ MIB で定義されるような）システム名を使用します。

初期設定

特権レベルを持つ製品名

コマンドモード

特権 EXEC モードまたはグローバルコンフィグモード

説明および注意事項

プロンプトはユーザのコマンド入力を指示する文字列について示しており、次の 2 つの部分から構成されます。

「product-name」または「system-name」のいずれかを使用するプロンプトを変更することができます。また、プロンプト内の特権レベルを表示するかどうかも指定できます。

どちらか、または両方の設定を変更できます。ユーザがプロンプトとして「product-name」または「system-name」を選択すると、最初の 8 文字だけを有効にします。

コマンドの実行後、直ちにプロンプトは変更されます。

使用例

プロンプトとしてシステム名を使用するように変更します。

```
DGS-6600:15#command prompt system-name
DGS-6600:15#
```

コマンドプロンプトを初期設定に戻します。: 製品名と権限レベル

```
DGS-6600:15#command prompt
DGS-6600:15#
```

コンソールプロンプトから特権情報を隠します。

```
DGS-6600:15#command prompt no-level
DGS-6600:15#
```

コンソールプロンプトとして dlink を定義します。

```
DGS-6600:15#command prompt level string dlink
dlink:15#
```

configure terminal

説明

グローバルコンフィグモードに入ります。

構文

configure terminal

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

コンフィグモードに入ると、スイッチコンフィグレーションの実行などスイッチのコンフィグレーション設定の入力または修正が許可されます。

使用例

コンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#
```

disable

説明

特権 EXEC モードからユーザ EXEC モードに戻ります。

構文

disable

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

コマンドはパワーユーザレベルからユーザ EXEC レベルに遷移します。

使用例

ユーザ EXEC モードに戻るために「disable」コマンド実行後、ログアウトします。

```
DGS-6600:15#disable
DGS-6600:2>logout
```

enable

説明

特権 EXEC モードに入ります。

構文

enable [**privilege** LEVEL]

パラメータ

パラメータ	説明
privilege LEVEL	（オプション）ユーザに特権レベルを設定します。特権レベルは 12 と 15 です。

初期設定

LEVEL : 15

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

特権 EXEC モードに入ります。パワーユーザレベルからユーザ EXEC モードに戻るためには 65 ページの「disable」コマンドを使用します。コマンドはレベル 12 および 15 だけを受け付けます。他のレベルが指定されると、エラーメッセージが表示されます。「enable password」がレベルに設定されると、ユーザは指定した特権レベルでパスワードの入力を要求されます。

使用例

特権 EXEC モードに入ります。

```
DGS-6600:2>enable
Input privileged level 15 password:
DGS-6600:15#
```

enable password

説明

異なる特権モードに遷移するためのパスワードを設定します。「no」形式を使用すると、すべてのレベルのパスワードを空に戻します。レベルを指定すると、そのレベルのためのパスワードを空に戻します。

構文

enable password privilege LEVEL **password {plain-text | encrypted}** PASSWORD

no enable password [**privilege** LEVEL]

パラメータ

パラメータ	説明
privilege LEVEL	パスワードが保護する特権レベル（0-15）を設定します。コマンドの「no」形式でこの引数を指定すると、指定した特権パスワードは初期値に戻ります。コマンドの「no」形式でこの引数を指定しないと、すべての特権パスワードが初期値に戻ります。
plain-text PASSWORD	スイッチへのアクセスのために入力すべきパスワードを指定します。パスワードは 6-32 文字（プレーンテキスト形式におけるパスワード長はプロジェクトに依存します）とし、空白を含むことができます。大文字と小文字を区別します。空白を許可する一般的な文字列です。
encrypted PASSWORD	SHA-I に基づく暗号化形式でパスワード（35 バイトの固定長）を指定します。大文字と小文字を区別します。 「show username」または「show enable password」コマンドを使用して、暗号化されたパスワードを本コマンドのオプションにコピー＆貼り付けすることができます。

初期設定

未設定

コマンドモード

特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

レベル 12 および 15 だけを受け付けます。他のレベルを指定すると、エラーメッセージが表示されます。特権 EXEC モードの指定レベルに入るためには、指定レベルで正確なパスワードを使用する必要があります。各レベルには、そのレベルに入るべきパスワードは 1 つだけあります。

使用例

特権レベル 15 の「enable password」を「MyEnablePassword」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#enable password privilege 15 password plain-text MyEnablePassword
```

「show enable password」コマンドを使用して、設定を確認します。

end

説明

現在のコンフィグセッションを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

構文

end

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

すべてのコンフィグモード

説明および注意事項

どのコンフィグモードにおける設定タスクも終了させて、特権 EXEC モードに戻ります。

現在のモードが EXEC モードのどれであっても、本コマンドはセッションをログアウトします。

使用例

インタフェースコンフィグモードを終了し、特権モードに戻ります。

```
DGS-6600:15(config-if)#end
DGS-6600:15#
```

exit

説明

現在のコンフィグモードを終了し、最後に使用したモードに戻ります。

構文

exit

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

すべてのモード

説明および注意事項

現在のコンフィグモードを終了して、最後に使用したモードに戻ります。

ユーザ EXEC モードにユーザが存在していても、本コマンドはセッションをログアウトします。

使用例

インタフェースコンフィグモードを終了して、グローバルコンフィグモードに戻ります。

```
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#
```

help

説明

すべてのコマンドモードでヘルプシステムを使用して簡単な説明を表示します。

構文

help

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドは状況に応じて表示する各コマンドの簡単な説明を提供します。以下の通り機能します。

特定のコマンドモードで使用可能なコマンドを示すには、コマンドプロンプトで「?」を入力します。

特定の文字列で始まるコマンドのリストを取得するには、「?」に続いてすぐに簡略化されたコマンドエントリを入力します。入力した簡略名で始まるキーワードまたは引数だけを表示するため、このヘルプの形式はワードヘルプと呼ばれます。

コマンドに関連するキーワードと引数を表示するには、コマンド行でキーワードまたは引数に代わって疑問符（?）を入力します。既に入力されたコマンド、キーワードまたは引数に基づいて適用されるキーワードまたは引数を表示するため、ヘルプのこの形式はコマンドシンタックスヘルプと呼ばれます。

使用例

本コマンドは、ヘルプシステムの簡単な説明を表示するのに使用されます。

```
DGS-6600:15#help
CLI provides advanced help feature.  When you need help,
anytime at the command line please press '?'.

If nothing matches, the help list will be empty and you must backup
until entering a '?' shows the available options.
Two styles of help are provided:
 1. Full help is available when you are ready to enter a
    command argument (e.g. 'show ?') and describes each possible
    argument.
2. Partial help is provided when an abbreviated argument is entered
    and you want to know what arguments match the input
    (e.g. 'show ve?'.)
```

ip http server

説明

HTTP サーバを有効にします。「no」形式を使用すると、HTTP サーバ機能を無効にします。

構文

ip http server

no ip http server

パラメータ

なし

初期設定

HTTP インタフェースは有効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドは HTTP サーバ機能を有効にします。

使用例

HTTP サーバを無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#no ip http server
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip http service-port

説明

HTTP サービスポートを指定します。「default」形式を使用すると、サービスポートを 80 に戻します。

構文

ip http service-port TCP-PORT

default ip http service-port

パラメータ

パラメータ	説明
TCP-PORT	TCP ポート番号 (1-65535)。HTTP プロトコルの既知の TCP ポートは 80 です。

初期設定

ポート 80

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

HTTP に TCP ポート番号を設定します。

使用例

HTTP TCP ポート番号に 100 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip http service-port 100
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip telnet server

説明

Telnet サーバ機能を有効にします。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

ip telnet server

no ip telnet server

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

Telnet は、インターネットまたはローカルエリアネットワークで使用されるネットワークプロトコルであり、一般的な双方向の相互通信ファシリティを提供します。Telnet プロトコルを使用して、プレーンテキストのデータを送信する TCP 接続を通じてデバイスを制御できます。

本コマンドは、IP Telnet サーバ機能を有効、または無効にするのに使用されます。

使用例

Telnet サーバ機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#ip telnet server
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip telnet service-port

説明

Telnet サーバのサービスポートを指定します。「default」形式を使用すると、サービスポートを 23 に戻します。

構文

ip telnet service-port TCP-PORT

default ip telnet service-port

パラメータ

パラメータ	説明
TCP-PORT	TCP ポート番号（1-65535）。Telnet プロトコルの既知の TCP ポートは 23 です。

初期設定

TCP-PORT 23

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

Telnet サーバに TCP ポート番号を設定します。初期設定では、Telnet サーバは接続要求のためにポート番号 23 をリッスンします。

使用例

サービスポートを 3000 に変更します。

```
DGS-6600:15(config)#ip telnet service-port 3000
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip trusted-host

説明

スイッチに Trust ホストエントリを作成します。「no」形式を使用すると、Trust ホストエントリを削除します。

構文

ip trusted-host {IP-ADDRESS | NETWORK-ADDRESS/PREFIX-LENGTH} **[snmp] [http] [telnet] [ssh]**

no ip trusted-host [IP-ADDRESS | NETWORK-ADDRESS/PREFIX-LENGTH] **[snmp] [http] [telnet] [ssh]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	トラストホストの IPv4 アドレス。
NETWORK-ADDRESS/PREFIX-LENGTH	Trust ホストの IPv4 ネットワーク。
snmp	（オプション）ホストを snmp に対して有効にします。
http	（オプション）ホストを http に対して有効にします。
telnet	（オプション）ホストを telnet に対して有効にします。
ssh	（オプション）ホストを ssh に対して有効にします。

初期設定

デフォルトホストはありません。

コマンドモード

特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドは、管理インタフェースにアクセスできる Trust ホストエントリを作成します。Trust ホストを設定しないと、すべてのホストを Trust ホストにします。Trust ホストを追加する場合、アクセスインタフェース（snmp、http、telnet または ssh）を指定しないと、すべてのインタフェースに適用します。

Trust ホストを許可するアクセスインタフェースに設定すると、設定された Trust ホストだけがそれらのエントリに関連しているアクセスインタフェースへのアクセスを許可されます。アクセスインタフェースを Trust ホストリストに指定しないと、そのアクセスインタフェースへのすべてのアクセスがブロックされます。

Trust ホストの数はプロジェクトによって異なります。

「no」コマンドでは、ホストを指定しないと、すべてのホストが指定アクセスインタフェースに対して削除されます。アクセスインタフェースを指定しないと、指定ホストはすべてのアクセスインタフェースで削除されます。ホストとアクセスインタフェースの両方とも指定しないと、すべてのトラストホストが削除されます。

使用例

IP アドレス「163.10.50.126」を持つ Trust ホストを snmp アクセスインタフェースに追加します。

```
DGS-6600:15(config)#ip trusted-host 163.10.50.126 snmp
```

すべてのアクセスインタフェースから IP アドレス「163.10.50.126」を持つ Trust ホストを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no ip trusted-host 163.10.50.126
```

「show ip trusted-host」コマンドを使用して、設定を確認します。

login

説明

指定ユーザ名でスイッチにログインします。

構文

login

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ログインユーザ名を変更します。

ログイン時、初期値では 3 回まで試みることができます。「aaa authentication」コマンドを使用して、認証の試みを失敗する最大回数を変更することができます。試みのすべてが Telnet 接続のために失敗すると、セッションの状態はログアウトに戻ります。ダイレクト接続では、セッションの状態はログアウトに戻ります。

使用例

ユーザ名「user1」でログインします。

```
DGS-6600:2>login
User Access Verification
Username: user1
Password:
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                             Command Line Interface

                              Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.

DGS-6600:15#
```

logout

説明

スイッチからログオフして、アクティブな端末セッションを閉じます。

構文

logout

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

本 コマンドを使用してデバイスからログオフすることで、アクティブな端末セッションを閉じます。

使用例

スイッチからログアウトします。

```
DGS-6600:15#disable
DGS-6600:2>logout
```

password encryption

説明

コンフィグレーションファイルに保存する前に「username」コマンドおよび「enable」コマンドで定義したパスワードの暗号化を有効にします。「no」形式を使用して、暗号化を無効にします。

構文

password encryption

no password encryption

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

ユーザアカウント設定情報をコンフィグレーションファイルに保存して、後にシステムに適用します。

パスワードの暗号化を有効にすると、パスワードはコンフィグレーションファイルに暗号化されて、保存されます。

パスワードの暗号化が無効な場合にパスワードをプレーンテキスト形式で指定すると、パスワードはプレーンテキスト形式となります。しかし、暗号化形式でパスワードを指定する場合、または最後に「enable password encryption」コマンドで暗号形式にパスワードを変換している場合、パスワードは暗号化形式のままとなります。一度暗号化された形式をプレーンテキストに戻すことはできません。

本コマンドで影響を受けるパスワードはユーザアカウントのパスワードと認証パスワードを含みます。

使用例

パスワードの暗号化を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#password encryption
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

show enable password

説明

特権 enable 機能のパスワードを表示します。

構文

show enable password [privilege LEVEL**]**

パラメータ

パラメータ	説明
privilege LEVEL	（オプション）特権レベルを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

特権レベル 15 で特権 EXEC、または特権レベル 15 ですべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを実行すると、特権レベル 12 または 15 のいずれか、または両方で特権 enable 機能のパスワードを表示します。

使用例

すべての enable password を表示します。

```
DGS-6600:15#show enable password
Password Encryption  :Disabled
Access Level     Password
-------------------------------------------------------------
12               mypassword (Plain Text)
15               *@&cRDtpNCeBiq15KOQsKVyrA0sAiCIZQwq (Encrypted)

Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

show history

説明

現在の EXEC セッションで入力されたコマンドを示します。

構文

show history

パラメータ

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

スイッチはユーザが入力したコマンドの記録を保存します。CTRL+P または上矢印キーを押すことによって、画面のプロンプトを呼び出します。共に後ろから一連のコマンドを呼び出します。CTRL+N または下矢印キーは前からの一連のコマンドを呼び出します。

ヒストリバッファサイズは 20 コマンドに固定されています。

使用例

コマンドヒストリを表示します。

```
DGS-6600:15#show history
   1 enable
   2 configure terminal
   3 show enable password
   4 no password encryption
   5 enable password privilege 15 password plain-text mypassword
   6 show enable password
   7 no enable password
   8 history
   9 exit
  10 show history
DGS-6600:15#
```

show ip trusted-host

説明

デバイスにおける Trust ホスト情報を表示します。

構文

show ip trusted-host [snmp | http | telnet | ssh]

パラメータ

パラメータ	説明
[snmp | http | telnet | ssh]	（オプション）表示するアクセスインタフェースを指定します。アクセスインタフェースを指定しないと、すべてのアクセスインタフェースの Trust ホストが表示されます。

初期設定

なし

コマンドモード

特権レベル 15 の特権 EXEC モード、または特権レベル 15 のすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

Trust ホスト情報を表示します。

使用例

すべてのアクセスインタフェースにおける Trust ホスト情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip trusted-host
Index  IP/Network Address      Valid to Access
=====================================================
01     192.168.1.12/32         TELNET
Total Entries : 1
DGS-6600:15#
```

show username

説明

ユーザ名とパスワードのペアのデータベースを表示します。

構文

show username [NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	（オプション）ユーザアカウントの指定名。1 つのワードだけがこの引数に許可されます。指定しないと、すべてのユーザアカウントを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

特権レベル 15 で特権 EXEC、またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

作成したユーザアカウントを表示します。特定のユーザが存在しないと、エラーメッセージが表示されます。

使用例

スイッチに設定したすべてのユーザ名を表示します。

```
DGS-6600:15#show username
Password Encryption : Disabled
Username                        Access Level Password                          Encrypted
-------------------------------------------------------------------------------------------
admin                           15           mypassword
dlink                           15           *@&cRDtpNCeBiq15KOQsKVyrA0sAiCIZQwq *

Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

表示項目は以下の通りです。

項目	説明
Encrypted	「*」はエントリのパスワードが暗号化されていることを示します。エントリの横に「*」がなければ、パスワードが「プレーンテキスト」であることを示します。

show user-session

説明

スイッチのアクティブな回線に関する情報を表示します。

構文

show user-session [console | telnet | ssh | http | https]

パラメータ

パラメータ	説明
console	（オプション）現在のコンソールユーザの情報を表示します。
telnet	（オプション）現在の telnet ユーザの情報を表示します。
ssh	（オプション）現在の SSH ユーザの情報を表示します。
http	（オプション）現在の http ユーザの情報を表示します。
https	（オプション）現在の https ユーザの情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

行番号、接続名、ホスト（仮想アクセスインタフェースを含む）、ログインタイム、および端末の場所を表示します。アスタリスク（*）は現在の端末セッションを示します。

オプションを指定しないと、ユーザがアクセスするすべてのインタフェースを表示します。

使用例

すべてのセッション情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show user-session
show user-session
UI Codes: co - console, h - http, hs - https, s - ssh, te - telnet

  ID Login Time           From                                    UI Level  User name
--------------------------------------------------------------------------------
* 0  00:27:57, 2012-01-14 0.0.0.0                                 co 15     anonymous
  1  01:00:28, 2012-05-13 172.171.160.100                        te 15     admin

Total Entries: 2
```

telnet

説明

Telnet プロトコルをサポートする別のデバイスにログインします。

構文

telnet {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS} [TCP-PORT]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ホストの IPv4 アドレス。
IPV6-ADDRESS	ホストの IPv6 アドレス。
TCP-PORT	Telnet が使用する TCP ポート番号（1-65535）を指定します。Telnet プロトコルの既知の TCP ポートは 23 です。

初期設定

TCP-PORT : 23

コマンドモード

管理インタフェースまたは EXEC モード

説明および注意事項

Telnet クライアント機能を開始し、Telnet プロトコルを使用して、別のデバイスと通信します。本コマンドは管理インタフェースモードおよび EXEC モードの両方で許可されます。EXEC モードでは、外向きの物理インタフェースは管理インタフェースを含んでいません。管理ポートを通じてだけ到達できるデバイスに対して Telnet でログインするためには、はじめに「mgmt-if」コマンドを使用して、管理インタフェースモードで本コマンドを使用します。

Telnet 機能は、オペレーティングシステムの特定な機能に一般的な端末制御機能をマップする Telnet シーケンスの形式で特別な Telnet コマンドをサポートします。特別な Telnet コマンドを実行するためには、エスケープシーケンスを入力して、次に、コマンド文字を入力してください。デフォルトエスケープシーケンスは Ctrl-_ です。（Ctrl と Shift キーを押したまま「_」キー（下線）を押します。）特別な Telnet コマンドは以下の通り表示されます。

サポートしているコマンドは以下の通りです。

`e - terminate the current Telnet session`（e - 現在の Telnet セッションを終了します。）

その他のキーが押されると、端末はオリジナルのアクティブな Telnet セッションに戻ります。Telnet ソフトウェアから終了するためには、小文字の「e」を使用します。

スイッチシステムで同時にいくつかの Telnet セッションを開くことができます。また、開いている各 Telnet セッションで、自身の Telnet クライアントソフトを同時にサポートすることができます。

「Ctrl-c」を使用して、Telnet が接続中であり、セッション接続が行われる前に、接続を停止します。

使用例

ポートの初期値 23（オプションのポートパラメータが提供されます。）を持つ IP アドレス「20.74.19.200」に Telnet します。IP アドレス「20.74.19.200」はユーザがログインできる管理インタフェースです。

```
DGS-6600:15#telnet 20.74.19.200
Connecting to 20.74.19.200 ...
Connected to 20.74.19.200.
Escape character is 'Ctrl-_'.
Telnet connecting ...
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
           Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:2>
```

最初に Telnet セッションがデフォルトポート 23 を持つ IP アドレス「20.74.19.200」に接続し、接続に失敗したことを示しています。また、管理インタフェースである同じ IP アドレス「20.74.19.200」の代わりに TCP ポート 3500 を使用して再試行し、ログインに成功しています。

```
DGS-6600:15#telnet 20.74.19.200
Connecting to 20.74.19.200 ...
Could not open connection to the host, on port 23: Connection refused
DGS-6600:15#
DGS-6600:15#telnet 20.74.19.200 3500
Connecting to 20.74.19.200 ...
Connected to 20.74.19.200.
Escape character is 'Ctrl-_'.
Telnet connecting ...
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
           Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:2>
```

Telnet セッションが、IP アドレス「10.74.19.2」に接続する試みを示していますが、IP アドレスには到達していません。

```
DGS-6600:15#telnet 10.74.19.2
Connecting to 10.74.19.2 ...
Could not open connection to the host, on port 23: Network is unreachable
DGS-6600:15#
```

管理インタフェースモードに入り、デフォルトポート 23 を持つ IP アドレス「20.74.19.200」に Telnet します。「Ctrl-e」を入力することによって Telnet セッションを終了します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#mgmt-if
DGS-6600:15(mgmt-if)#telnet 20.74.19.200
Connecting to 20.74.19.200 ...
Connected to 20.74.19.200.
Escape character is 'Ctrl-_'.
Telnet connecting ...
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
           Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.

DGS-6600:2>
Supported commands are:
e - terminate the current Telnet session
If other key is pressed, the terminal will return to the original active
Telnet session.
The telnet is disconnected.
DGS-6600:15(mgmt-if)
```

デフォルトポート 23 を持つ IP アドレス「20.74.19.200」に Telnet を行い、次にエスケープシーケンスを入力します。「Ctrl-e」を入力して、Telnet セッションに戻ります。

```
DGS-6600:15#telnet 20.74.19.200
Connecting to 20.74.19.200 ...
Connected to 20.74.19.200.
Escape character is 'Ctrl-_'.
Telnet connecting ...
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:2>
Supported commands are:
e - terminate the current Telnet session
If other key is pressed, the terminal will return to the original active
Telnet session.
continuing...
DGS-6600:2>
```

デフォルトポート 23 を使用して、IPv6 アドレス「2001:e10:5c00:2::101:253」に Telnet し、次にエスケープシーケンスを入力します。「Ctrl-e」を入力して、Telnet セッションに戻ります。

```
DGS-6600:15#telnet 2001:e10:5c00:2::101:253
Connecting to 2001:e10:5c00:2::101:253 ...
Connected to Telnet connecting ...
Escape character is 'Ctrl-_'.
Telnet connecting ...
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:2>
Supported commands are:
e - terminate the current Telnet session
If other key is pressed, the terminal will return to the original active
Telnet session.
continuing...
DGS-6600:2>
```

特定のポート 3500 を使用して IPv6 アドレス「2001:e10:5c00:2::101:253」に Telnet します。

```
DGS-6600:15#telnet 2001:e10:5c00:2::101:253 3500
Connecting to 2001:e10:5c00:2::101:253 ...
Connected to Telnet connecting ...
Escape character is 'Ctrl-_'.
Telnet connecting ...
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:2>
```

terminal length

説明

モニタに出力する行数を設定します。本コマンドは現在のセッションにだけ影響します。「default」オプションを指定すると、すべてのセッションに設定を適用します。「no」形式を使用すると、端末表示の行数は初期値の 24 にリセットされます。

構文

terminal length LINES **[default]**

no terminal length

パラメータ

パラメータ	説明
LINES	画面に表示する行数 (0-512)。
default	（オプション）現在の管理セッションおよび続いて開かれる他のすべてのセッション（特権 EXEC のみ）に対して端末表示する行数を設定します。

初期設定

LINES : 24

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

「terminal length」を 0 に指定すると、表示の最後に到達するまで、表示は停止しません。

例えば、「terminal length」を 0 以外の値（例 50）に指定する、表示は 50 行毎に停止します。「terminal length」は、現在の端末画面に表示される行数を設定します。また、本コマンドは Telnet と SSH セッションの両方に自動的に適用されます。

1 つのコマンド出力で 1 画面をオーバーする場合には、「--More--」プロンプトが表示されます。「--More--」プロンプトでは、出力を中断するためには Ctrl-C、q、または Q を押し、次の画面を表示するためにはスペースバーを押します。また、1 行ずつさらに出力するためには Enter キーを押します。

「terminal length」を 0 に設定すると、スクロール停止機能がオフとなり、すべての出力結果を一度に（連続的に）表示します。「default」キーワードを指定しないと、「terminal length」値の変更は、現在のセッションにだけ適用されます。セッションで値を変更する場合、値はそのセッションだけに適用されます。「no」形式を使用すると、端末表示の行数は初期値の 24 にリセットされます。

「default」キーワードは特権 EXEC モードだけで利用可能です。

使用例

画面に表示する行数を 60 に変更します。

```
DGS-6600:15#terminal length 60
```

terminal timeout

説明

タイムアウト値を設定します。期限に到達すると、端末セッションを自動的にログアウトします。

構文

terminal timeout {never | 2_minutes | 5_minutes | 10_minutes | 15_minutes}

パラメータ

パラメータ	説明
never	端末セッションはタイムアウトになりません。（初期値）
2_minutes	セッションが 2 分以上無通信になると、端末は自動的にログアウトします。
5_minutes	セッションが 5 分以上無通信になると、端末は自動的にログアウトします。
10_minutes	セッションが 10 分以上無通信になると、端末は自動的にログアウトします。
15_minutes	セッションが 15 分以上無通信になると、端末は自動的にログアウトします。

初期設定

never

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

本タイマは許可するセッションのアイドル時間を指定します。このアイドル時間に到達すると、端末セッションは自動的にログアウトします。セッションがダイレクトシリアル接続、Telnet 接続、または SSH 接続で確立されているどうかにかかわらずタイマは作動します。

使用例

端末セッションがタイムアウトにならないように設定します。

```
DGS-6600:15#terminal timeout never
```

「show running-config」コマンドを使用して、設定を確認します。

terminal width

説明

セッションで表示される現在の行に対して端末画面の文字のカラム数を設定します。本コマンドは現在のセッションにだけ影響します。「default」オプションを指定すると、続くすべてのセッションに表示長を適用します。また、次のシステムリスタート時の設定として保持するために、システムコンフィグレーション（start-up config）に保持します。

構文

terminal width CHARACTERS **[default]**

no terminal width

パラメータ

パラメータ	説明
CHARACTERS	画面に表示する文字数（80-255）を指定します。
default	（オプション）現在の管理セッションおよび続いて開かれる他のすべてのセッションに対して端末表示するカラム数を設定します。この設定をシステムコンフィグレーションファイル（start-up config）に保存して、次のシステムリスタート用に保持します。

初期設定

CHARACTERS : 80 文字

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

初期値では、スイッチのシステム端末は 80 文字の画面表示幅を提供します。端末表示の要求に合わない場合、現在のセッションの値をリセットします。

「default」キーワードを指定しないと、「terminal width」値の変更は、現在のセッションだけに適用されます。あるセッションで値を変更すると、値はそのセッションだけに適用されます。「no」形式を使用すると、端末表示の文字数は初期値の 80 文字にリセットされます。

Telnet などのリモート CLI セッションアクセスで、ネゴシエーションに成功すると、端末幅の自動ネゴシエーション結果がグローバルコンフィグモードより優先されます。そうでない場合、グローバルコンフィグモードを優先します。その後、現在のセッションの行と幅を調整します。（この変更は次のシステムリスタート用にシステムコンフィグレーションには保存されません。）これは他のセッションまたはグローバルコンフィグモードには影響しません。

現在のセッションを終了すると、端末の行と幅の値はシステム設定値にリセットされます。（初期設定の 80 文字とならない可能性があります。これは現在のシステムコンフィグレーション設定に依存します。）

使用例

現在のセッションの端末幅を 120 文字に調整します。システム端末設定は変更による影響を受けません。現在のセッションに対してだけ値を適用します。

```
DGS-6600:15#terminal width 120
```

システムコンフィグレーション設定として端末セッション幅を 120 に調整します。この設定は続いて開かれるすべての端末セッションに影響します。

```
DGS-6600:15#terminal width 120 default
```

username

説明

ユーザアカウントを作成します。「no」形式を使用すると、ユーザアカウントを削除します。「no」コマンドでユーザ名が指定されると、指定アカウントが削除されます。

構文

username NAME [**privilege** LEVEL] **password** {**plain-text** | **encrypted**} PASSWORD
no username NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	ユーザ名を指定します。1 ワードのみ「name」引数（1-32 文字）に使用されます。空白を許可しない一般的な文字列です。
privilege LEVEL	（オプション）ユーザに特権レベル（0-15）を設定します。指定しないと初期値は 15 となります。
plain-text PASSWORD	スイッチにアクセスするために入力すべきパスワードを指定します。パスワードは 6-32 文字（プレーンテキスト形式のパスワード長はプロジェクトに依存します）です。大文字と小文字は区別します。空白を許可する一般的な文字列です。
encrypted PASSWORD	SHA-I に基づく暗号化形式でパスワードを指定します。暗号化形式のパスワードは 35 バイトの固定長で入力します。パスワードは大文字と小文字を区別します。構文は暗号化されたパスワードです。「show username」または「show enable password」コマンドを使用して、暗号化されたパスワードを本コマンドのオプションにコピー＆貼り付けすることができます。

初期設定

未設定
privilege LEVEL : 15

コマンドモード

特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

本コマンドは異なるアクセスレベルでユーザアカウントを作成します。

コマンドは LEVEL1、2、12、および 15 のみ受け付けます。他のレベルを指定すると、エラーメッセージを表示します。

ユーザが 1 と 2 でログインすると、ユーザ EXEC モードに入ります。ユーザは、さらに特権 EXEC モードに入るためには「enable」を使用する必要があります。しかし、レベル 1 ユーザ EXEC モードでは、直接、特権 EXEC モードに入ることはきません。

ユーザがレベル 12 以上でログインすると、ユーザは、直接特権 EXEC モードに入ることができます。特権 EXEC モードはレベル 12 または 15 のいずれかです。

ユーザは暗号化形式またはプレーンテキスト形式でパスワードを指定できます。プレーンテキスト形式であっても、パスワードの暗号化が有効であると、パスワードは暗号化された形式に変換されます。

工場出荷時設定ではユーザアカウントには設定はありません。ユーザアカウントがない場合、パワーユーザレベルのユーザ Exec モードで直接すべてのアクセスがログインできます。ユーザは、「enable password」を使用して特権 Exec モードに更に入ることができます。「enable password」を設定しないと、ユーザは 66 ページの「enable」コマンドを使用する必要があります。

使用例

ユーザ名とパスワードの組を作成します。ユーザ名「admin」にパスワード「mypassword」を割り当てます。

```
DGS-6600:15(config)#username admin password plain-text mypassword
```

ユーザ名「admin」を持つユーザアカウントを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no username admin
```

「show username」コマンドを使用して、設定を確認します。

基本の IPv4 コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
arp	**arp** IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS **no arp** IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS	グローバルコンフィグモード
arp timeout	**arp timeout** SECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
clear arp-cache	**clear arp-cache [interface** INTERFACE-ID **|** IP-ADDRESS]	特権 EXEC モード
ip address	**ip address** {IP-ADDRESS SUBNET-MASK **[secondary]	dhcp}** **no ip address** [IP-ADDRESS SUBNET-MASK]	VLAN インタフェースコンフィグモード
show arp	**show arp** [ARP-MODE] **[**IP-ADDRESS **[**/MASK**]] [**INTERFACE-ID]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip interface	**show ip interface** [INTERFACE-ID] **[brief]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

arp

説明

Address Resolution Protocol（ARP）キャッシュにスタティックエントリを追加します。

「no」形式を使用すると、ARP キャッシュ内のスタティックエントリを削除します。

構文

arp IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS

no arp IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ローカル data-link アドレスに相当する 4 つの部分を「.」（ドット）で区切った 10 進数形式の IP アドレス。
HARDWARE-ADDRESS	ローカル data-link の Media Access Control（MAC）アドレス（48 ビットのアドレス）。

初期設定

ARP キャッシュにエントリを入力しません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ARP キャッシュエントリにスタティックおよびパーマネントエントリを割り当てます。キャッシュは、アドレスが繰り返して解決される必要がないように IP アドレスと対応する MAC アドレスを保存するために使用されます。スタティックとパーマネントエントリは、定期的にデータを交換するデバイスに使用されます。

「clear arp-cache」コマンドは ARP キャッシュからすべてのスタティックでないエントリを削除します。

使用例

一般的なイーサネットホストにスタティック ARP エントリを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#arp 10.31.7.19 08-00-09-00-18-34
```

「show arp」コマンドを使用して、設定を確認します。

arp timeout

説明

ARP テーブルに ARP エージングタイムを設定します。

構文

arp timeout SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	削除前にダイナミックエントリが ARP テーブルに保持される時間（0-65535 秒）。

初期設定

14400 秒（4 時間）

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースでのみ本コマンドは有効です。

使用例

エントリが初期設定より早くタイムアウトになるように、ARP タイムアウトを 12000 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#arp timeout 12000
```

「show ip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

clear arp-cache

説明

Address Resolution Protocol（ARP）キャッシュからダイナミックに作成したエントリを削除します。

構文

clear arp-cache [interface INTERFACE-ID | IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）VLAN インタフェース（例「vlan100」）など、インタフェースに関連している ARP テーブルエントリのみ削除します。
IP-ADDRESS	（オプション）ARP テーブルからクリアする IP アドレス。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドは、ARP キャッシュからダイナミックエントリを削除するのに使用されます。すべてのエントリ、特定のダイナミックエントリ、または特定の IP インタフェースに関連するダイナミックエントリを削除するために選択します。

使用例

ARP キャッシュからすべてのダイナミックエントリを削除します。

```
DGS-6600:15#clear arp-cache
```

ip address

説明

インタフェースにプライマリまたはセカンダリ IP アドレスを設定します。または、DHCP からインタフェースに IP アドレスを取得します。「no」形式を使用すると、インタフェースから IP アドレス設定を削除します。

構文

ip address {IP-ADDRESS SUBNET-MASK **[secondary] | dhcp}**

no ip address [IP-ADDRESS SUBNET-MASK]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	インタフェースを設定する IP アドレス。
SUBNET-MASK	IP アドレスの関連 IP サブネット用のマスク。
secondary	（オプション）設定アドレスをセカンダリ IP アドレスに指定します。このキーワードを省略すると、設定アドレスはプライマリ IP アドレスになります。
dhcp	DHCP プロトコルからインタフェースに IP アドレスを取得します。

初期設定

0.0.0.0/32

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースでのみ本コマンドは有効です。インタフェースは 1 つのプライマリ IP アドレスと複数のセカンダリ IP アドレスを持つことができます。「no ip address」コマンドを使用して、IP アドレスを削除することで、特定インタフェースの IP 処理を無効にします。ソフトウェアが IP アドレスの 1 つを使用することで別のホストを検出すると、エラーメッセージがコンソール上に表示されます。

オプションの「secondary」キーワードにより複数のセカンダリアドレスの指定が可能となります。セカンダリアドレスは、システムがセカンダリソースアドレスを持つルーティング更新パケット以外のデータを生成しないことを除き、プライマリアドレスのように扱われます。例えば、SNMP トラップは常にプライマリアドレスで生成されますが、システムはセカンダリアドレスが送信したパケットに応答することができます。

現在のところ、本コマンドは VLAN インタフェースにのみ設定できます。

VLAN インタフェースがスタティック IP アドレス（0.0.0.0 を除く）または DHCP で設定されると、レイヤ 3 IP インタフェースが作成されます。

「no ip address」コマンドは、インタフェースからすべての IP 設定を削除します。

使用例

VLAN 100 におけるプライマリアドレスに「10.108.1.27」を、セカンダリアドレスに「192.31.7.17」および「192.31.8.17」を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip address 10.108.1.27 255.255.255.0
DGS-6600:15(config-if)#ip address 192.31.7.17 255.255.255.0 secondary
DGS-6600:15(config-if)#ip address 192.31.8.17 255.255.255.0 secondary
```

「show ip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

show arp

説明

Address Resolution Protocol（ARP）キャッシュを表示します。

構文

show arp [ARP-MODE**]** [IP-ADDRESS [/MASK]**]** [INTERFACE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
ARP-MODE	（オプション）特定の ARP モードであるエントリを表示します。 • **dynamic** - ダイナミックな ARP エントリだけを表示します。ダイナミックな ARP エントリは、ARP リクエストを通して学習されて、外部ホストの MAC アドレスを使用して完成します。 • **static** - スタティック ARP エントリのみ表示します。スタティック ARP エントリはスタティックに設定している（パーマネント）ARP です。
IP-ADDRESS [/MASK]	（オプション）特定のホストに関連するエントリまたは外部ホストに関連するネットワークエントリを表示します。
INTERFACE-ID	（オプション）（例えば、vlan 100 など）VLAN インタフェースに関連している ARP テーブルエントリのみ表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

ARP はネットワークアドレス（例えば、IP アドレス）および LAN ハードウェアアドレス（イーサネットアドレス）間の通信を確立します。各通信のダイナミックレコードは、事前に設定した時間キャッシュの中に保持され、その後破棄されます。「arp timeout」コマンドを使用して、事前に設定した時間を変更できます。「ARP-MODE」引数を指定しないと、ARP エントリのすべてを表示します。

特定の ARP エントリ、すべての ARP エントリ、スタティックエントリ、または IP インタフェースに関連するエントリを表示します。

使用例

ARP キャッシュを表示します。IP インタフェースのフィールドはインタフェース ID を使用して示されます。

```
DGS-6600:15(config-if)#show arp
Codes: # - A number of slots are inactive

 Address         Hardware Addr      IP Interface   Type     InactiveSlot
-------------------------------------------------------------------------------
10.108.42.112   00-00-a7-10-4b-af   vlan100        Static
10.108.42.114   00-00-a7-10-85-9b   vlan200        Dynamic
10.108.42.121   00-00-a7-10-68-cd   vlan300        Dynamic
Total Entries: 3
DGS-6600:15#
```

show ip interface

説明

IP インタフェースの情報を表示します。

構文

show ip interface [INTERFACE-ID] **[brief]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）インタフェースタイプと番号。IP インタフェース（VLAN インタフェースのみ）を参照します。
brief	（オプション）各インタフェースのステータス情報のサマリを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IPv6 インタフェースの状態は「down」（ダウン）または「up」（稼働）状態のいずれかです。インタフェースがアップ状態にある時、パケットを送受信することができます。インタフェースがダウン状態にあると、ルーティングテーブルから直接接続するルーティングエントリが削除されます。エントリを削除すると、スイッチは、バックアップルートをネットワークに決定するためにダイナミックルーティングプロトコルを使用します。

オプションのインタフェースタイプを指定すると、その特定のインタフェースに関する情報を表示します。本コマンドは、VLAN インタフェースのみサポートしています。

オプションを何も指定しないと、すべてのインタフェース情報を表示します。

インタフェースのハードウェアが使用可能である場合、インタフェースには「up」（稼働）と表示されます。インタフェースを使用可能にするためには、インタフェースのハードウェアとラインプロトコルの両方を稼働状態にする必要があります。

使用例

Brief 情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show ip interface brief
Interface             IP-Address      Status               Protocol
vlan1                 10.90.90.90     up                   up
vlan2                 20.1.1.1        up                   up
vlan2030              unassigned      down                 down
vlan2040              unassigned      down                 down

Total Entries: 4
DGS-6600:2>
```

VLAN1 の IP インタフェース情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show ip interface vlan1
  vlan1 is up,
  Internet address is 100.0.0.1/24
  Internet address is 110.0.0.1/24  (secondary)
  MAC Address is 08-01-02-24-00-01
  ARP timeout is 14400 seconds
  IP MTU is 1500 bytes
DGS-6600:2>
```

基本の IPv6 コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear ipv6 neighbors	**clear ipv6 neighbors** [IFNAME]	特権 EXEC モード
default ipv6 nd prefix	**default ipv6 nd prefix** X:X::X:X/M	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 enable	**ipv6 enable** **no ipv6 enable**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 address	**ipv6 address** X:X::X:X/M **no ipv6 address** [X:X::X:X/M]	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 hop-limit	**ipv6 hop-limit <0-255>** **no ipv6 hop-limit**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd managed-config-flag	**ipv6 nd managed-config-flag** **no ipv6 nd managed-config-flag**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd other-config-flag	**ipv6 nd other-config-flag** **no ipv6 nd other-config-flag**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd prefix	**ipv6 nd prefix** X:X::X:X/M <0-4294967295> <0-4294967295> **[off-link | no-autoconfig]** **no ipv6 nd prefix** X:X::X:X/M	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd ra-interval	**ipv6 nd ra-interval** <4-1800> [<3-1350>] **no ipv6 nd ra-interval**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd ra-lifetime	**ipv6 nd ra-lifetime** <0-9000> **no ipv6 nd ra-lifetime**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd reachable-time	**ipv6 nd reachable-time** <0-3600000> **no ipv6 nd reachable-time**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd retrans-timer	**ipv6 nd retrans-timer** <0-4294967295> **no ipv6 nd retrans-timer**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 nd suppress-ra	**ipv6 nd suppress-ra** **no ipv6 nd suppress-ra**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ipv6 neighbor	**ipv6 neighbor** X:X::X:X IFNAME MAC **no ipv6 neighbor** X:X::X:X IFNAME	グローバルコンフィグモード
show ipv6 interface	**show ipv6 interface** [IFNAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ipv6 interface brief	**show ipv6 interface brief**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ipv6 neighbors	**show ipv6 neighbors** [X:X::X:X]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear ipv6 neighbors

説明

IPv6 Neighbor 情報をクリアします。

構文

clear ipv6 neighbors [IFNAME]

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドはダイナミックエントリだけをクリアします。

使用例

IPv6 Neighbor のインスタンスをクリアします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#clear ipv6 neighbors vlan1
DGS-6600:15#
```

default ipv6 nd prefix

説明

IPv6 RA プレフィックス情報を初期値にします。

構文

default ipv6 nd prefix X:X::X:X/M

パラメータ

パラメータ	説明
X:X::X:X/M	IPv6 ネットワークアドレス。この引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」（コロン）で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。 - X:X::X:X : IPv6 アドレス - M : IPv6 プレフィックス長

初期設定

なし

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

最初に、RA プレフィックスエントリを作成する必要があります。

使用例

IPv6 nd プレフィックスインスタンスを初期値にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#default ipv6 nd prefix 3ffe:501:ffff::/64
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 enable

説明

スイッチインタフェースで IPv6 プロトコルを有効または無効にします。「no」形式は、IPv6 プロトコルを無効にします。

構文

ipv6 enable

no ipv6 enable

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを実行する前に、インタフェースを作成する必要があります。インタフェースの動作中は、本コマンドはインタフェースに Link-Local アドレスを追加し、逆もまた同様です。グローバルアドレスがインタフェースに存在する場合に「no ipv6 enable」コマンドを使用しても効果はありません。(Link-Local アドレスは削除されません。)

使用例

IPv6 プロトコルを有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 enable
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 address

説明

スイッチインタフェースに IPv6 アドレスを割り当てます。「no」形式を使用すると、インタフェースに割り当てた IPv6 アドレスを削除します。

構文

ipv6 address X:X::X:X/M

no ipv6 address [X:X::X:X/M]

パラメータ

パラメータ	説明
X:X::X:X/M	IPv6 ネットワークアドレス。この引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」(コロン) で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。 - X:X::X:X : IPv6 アドレス - M : IPv6 プレフィックス長、最大の長さは 64 です。

初期設定

なし

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

必ず最初に VLAN インタフェースを作成します。IPv6 が無効の場合、IPv6 アドレスの設定後に有効となります。「no ipv6 address」コマンドを他のパラメータなしで使用すると、このインタフェースに設定済みのすべての IPv6 グローバルアドレスを削除します。

使用例

VLAN インタフェースに IPv6 アドレスを追加します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 address 3ffe:501:ffff:0:a01:2ff:fe39:1/64
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 hop-limit

説明

本スイッチのインタフェースに IPv6 ホップ制限設定を行います。「no」形式を使用すると、IPv6 ホップ制限を初期設定に復元します。

構文

ipv6 hop-limit <0-255>

no ipv6 hop-limit

パラメータ

パラメータ	説明
<0-255>	IPv6 ホップ制限範囲。「0」は本インタフェースでは指定せずに、パケット送信に初期値を使用することを意味します。

初期設定

64

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、VLAN インタフェースを作成する必要があります。

使用例

IPv6 ホップ制限設定を行います。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 hop-limit 255
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 nd managed-config-flag

説明

本スイッチのインタフェースの IPv6 RA（ルータ通知）管理設定フラグをオンにします。「no」形式を使用すると、このフラグをオフにします。

構文

ipv6 nd managed-config-flag

no ipv6 nd managed-config-flag

パラメータ

なし

初期設定

オフ

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、まず VLAN インタフェースを作成する必要があります。

使用例

IPv6 管理設定フラグの設定を行います。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd managed-config-flag
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 nd other-config-flag

説明

本スイッチのインタフェースにおける IPv6 RA（ルータ通知）の other configure フラグをオンにします。
「no」形式を使用すると、このフラグをオフにします。

構文

ipv6 nd other-config-flag
no ipv6 nd other-config-flag

パラメータ

なし

初期設定

other configure flag : オフ

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、VLAN インタフェースを作成する必要があります。

使用例

IPv6 other configure フラグの設定を行います。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd other-config-flag
```

ipv6 nd prefix

説明

本スイッチのインタフェースの RA（ルータ通知）に IPv6 プレフィックス情報の追加または編集を行います。プレフィックスが既に存在すると、コマンドはパラメータを修正します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

ipv6 nd prefix X:X::X:X/M <0-4294967295> <0-4294967295> **[off-link | no-autoconfig]**
no ipv6 nd prefix X:X::X:X/M

パラメータ

パラメータ	説明
X:X::X:X/M	IPv6 ネットワークアドレス。この引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」（コロン）で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。 - X:X::X:X : IPv6 アドレス - M : IPv6 プレフィックス長
<0-4294967295>	有効な生存時間（秒）。
<0-4294967295>	推奨される生存時間（秒）。
off-link	on-link フラグをオフにします。
no-autoconfig	autoconfig フラグをオフにします。

初期設定

- <0-4294967295> : 2592000
- <0-4294967295> : 604800
- off-link : On
- no-autoconfig : On

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、まず VLAN インタフェースを作成する必要があります。

使用例

IPv6 プレフィックス情報を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd prefix 3ffe:501:ffff:100::/64 30000 20000
```

ipv6 nd ra-interval

説明

本スイッチのインタフェースにおける IPv6 RA（ルータ通知）間隔のタイマをオンにします。
「no」形式を使用すると、生存時間を初期設定に復元します。

構文

ipv6 nd ra-interval <4-1800> [<3-1350>]
no ipv6 nd ra-interval

パラメータ

パラメータ	説明
<4-1800>	最大間隔（秒）。
<3-1350>	最小間隔（秒）。最大間隔 * 0.75 未満である必要があります。

初期設定

- <4-1800> : 600
- <3-1350> : 198

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、VLAN インタフェースを作成する必要があります。最小間隔を設定しないと、最小間隔は以下のルール単位で自動的に割り当てられます。

1. 「最大タイマ >= 9 秒」であると、「最大値 * 0.33」に設定されます。
2. 「最大タイマ < 9 秒」であると、「最大値」に設定されます。

使用例

IPv6 RA 間隔のタイマ設定を行います。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd ra-interval 1500 1000
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 nd ra-lifetime

説明

本スイッチのインタフェースに IPv6 RA 生存時間を設定します。「no」形式を使用すると、生存時間を初期設定に復元します。

構文

ipv6 nd ra-lifetime <0-9000>
no ipv6 nd ra-lifetime

パラメータ

パラメータ	説明
<0-9000>	IPv6 ルータ通知の生存時間（秒）。

初期設定

1800

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、VLAN インタフェースを作成する必要があります。

使用例

IPv6 RA 生存時間を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd ra-lifetime 9000
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 nd reachable-time

説明

本スイッチのインタフェースに IPv6 RA（ルータ通知）の到達可能時間を設定します。
「no」形式を使用すると、到達可能時間を初期設定に復元します。

構文

ipv6 nd reachable-time <0-3600000>
no ipv6 nd reachable-time

パラメータ

パラメータ	説明
<0-3600000>	IPv6 ルータ通知の到達可能時間の範囲（秒）。

初期設定

0

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、VLAN インタフェースを作成する必要があります。到達可能時間が初期値または「0」に設定されると、システムはこのインタフェースにおいて 30 秒間動作しますが、RA パケットは「0」に設定されます。

使用例

IPv6 到達可能時間の設定を行います。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd reachable time 3600000
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 nd retrans-timer

説明

本スイッチのインタフェースごとに IPv6 RA（ルータ通知）の再送タイマを設定します。
「no」形式を使用すると、再送タイマを初期設定に復元します。

構文

ipv6 nd retrans-timer <0-4294967295>
no ipv6 nd retrans-timer

パラメータ

パラメータ	説明
<0-4294967295>	IPv6 ルータ通知の再送タイマ（秒）。

初期設定

0

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、VLAN インタフェースを作成する必要があります。到達可能時間が初期値または「0」に設定されると、システムはこのインタフェースに 1 秒を使用しますが、RA パケットは「0」に設定されます。

使用例

IPv6 再送タイマ設定を行います。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd retrans-timer 4294967295
DGS-6600:15(config-if)#
```

ipv6 nd suppress-ra

説明

本スイッチのインタフェースにおける IPv6 RA（ルータ通知）を抑制します。

「no」形式を使用すると、ISATAP トンネルインタフェースにおける IPv6 ルータ通知の送信を有効にします。

構文

ipv6 nd suppress-ra

no ipv6 nd suppress-ra

パラメータ

なし

初期設定

RA を抑制します。初期値では、ISATAP トンネルインタフェースにおける IPv6 ルータ通知の送信は無効です。

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、まず VLAN インタフェースを作成する必要があります。ISATAP トンネルインタフェースは本コマンドに対して有効です。他のトンネルインタフェースタイプは無効です。

使用例

IPv6 RA を抑制します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd suppress-ra
```

ipv6 neighbor

説明

スタティックな IPv6 Neighbor エントリを追加します。「no」形式は、IPv6 Neighbor エントリを削除します。

構文

ipv6 neighbor X:X::X:X IFNAME MAC

no ipv6 neighbor X:X::X:X IFNAME

パラメータ

パラメータ	説明
X:X::X:X	IPv6 アドレス。この引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」（コロン）で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。 - XXXX : IPv6 アドレス
IFNAME	IP インタフェース名
MAC	MAC アドレス（XX XX XX XX XX XX 形式）

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

なし

使用例

IPv6 Neighbor エントリを設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 neighbor fe80::1 vlan1 00-01-80-11-22-99
DGS-6600:15(config)#
```

show ipv6 interface

説明

IPv6 インタフェース情報を表示します。

構文

show ipv6 interface [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	表示する IP インタフェース名。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IPv6 アドレス DAD エラーになると、「DAD check fail」と表示されます。

使用例

「vlan1」の IPv6 インタフェース情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 interface vlan1
  vlan1 is down,
  IPv6 is enabled
  link-local address is :
    fe80::222:b0ff:fe7f:1
  global unicast address is :
    3ffe:501:ffff:0:a01:2ff:fe39:1/64
  MAC Address is 00-22-b0-7f-00-01
  IP MTU is 1500 bytes
  IPv6 Hop Limit is 255
  ICMP error messages limited to one every 100 milliseconds
  ICMP redirects are enabled
  ND DAD is enabled, number of DAD attempts: 1
  ND reachable time is 30000 milliseconds
  ND advertised is suppressed
  ND advertised reachable time is 3600000 milliseconds
  ND advertised retransmit interval is 4294967295 milliseconds
  ND router advertisements are sent between 1000 to 1500 seconds
  ND router advertisements live for 9000 seconds
  Hosts use stateless autoconfig for addresses.
DGS-6600:15#
```

show ipv6 interface brief

説明

IPv6 インタフェースサマリ情報を表示します。

構文

show ipv6 interface brief

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IPv6 インタフェースの状態は「down」（ダウン）または「up」（稼働）状態のいずれかです。インタフェースがアップ状態にある時、パケットを送受信することができます。インタフェースがダウン状態にあると、ルーティングテーブルから直接接続するルーティングエントリが削除されます。エントリを削除すると、スイッチは、バックアップルートをネットワークに決定するのにダイナミックルーティングプロトコルを使用します。

オプションのインタフェースタイプを指定すると、その特定のインタフェースに関する情報を表示します。サポートするインタフェースタイプは VLAN です。

オプションの引数を何も指定しないと、すべてのインタフェースの情報を表示します。

インタフェースのハードウェアが使用可能である場合、インタフェースは「up」（稼働）と表示されます。インタフェースを使用可能とするためには、インタフェースのハードウェアとラインプロトコルの両方を稼働状態にする必要があります。

使用例

IPv6 インタフェースの Brief サマリ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 interface brief
vlan1                       [up/up]
    3ffe:501:ffff:0:a01:2ff:fe39:1
vlan2030                    [down/down]
    unassigned
vlan2040                    [down/down]
    unassigned
vlan2110                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:2110::14
vlan2120                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:2120::14
vlan2130                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:2130::14
vlan2140                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:2140::14
vlan2520                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:2520::14
vlan2530                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:2530::14
vlan2532                    [down/down]
    unassigned
vlan4000                    [down/down]
    2001:3e0:7b1:4000::66

Total Entries: 11
DGS-6600:15#
```

show ipv6 neighbors

説明

IPv6 Neighbor 情報を表示します。

構文

show ipv6 neighbors [X:X::X:X]

パラメータ

パラメータ	説明
X:X::X:X	IPv6 ネットワークアドレス。この引数は「:」（コロン）で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

IPv6 Neighbor 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 neighbors
Codes: # - A number of slots are inactive

IPv6 Address                              MAC Address    Interface  Type   Status
fe80::250:baff:fef9:b512                  0050.baf9.b512 vlan1      DYNM   STALE

Total Entries: 1
DGS-6600:15#
DGS-6600:15#show ipv6 neighbors fe80::250:baff:fef9:b512
IPv6 Address       : fe80::250:baff:fef9:b512
MAC Address        : 0050.baf9.b512
Interface          : vlan1
Type               : DYNM
Status             : STALE
InactiveSlot       :

Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

フィールド	説明
Type	• DYNM - ダイナミックに学習したエントリ。 • STATIC - スタティックな Neighbor エントリ（例 ユーザ設定） • LOCAL - ローカルインタフェースのエントリ
Status	• REACH (Reachable) - 最後の到達可能時間（ミリ秒）に Neighbor への送信パスは適切に機能しているというポジティブな確認を受信しました。REACH 状態では、パケットが送信されても、デバイスは特別な操作を行いません。 • STALE - 転送パスが適切に機能していたという最後のポジティブな確認を受信してから、到達可能時間（ミリ秒）以上経過しました。REACH 状態では、パケットが送信されるまで、デバイスは操作を行いません。 • DELAY - 転送パスが適切に機能していたという最後のポジティブな確認を受信してから、到達可能時間（ミリ秒）以上経過しました。パケットは最後の DELAY_FIRST_PROBE_TIME（ミリ秒）以内に送信されました。DELAY 状態で、到達性の確認を DELAY_FIRST_PROBE_TIME（ミリ秒）以内に受信しないと、Neighbor ソリシテーションメッセージを送信し、PROBE 状態を変更します。 • PROBE - 到達性確認は、再送タイマ（ミリ秒）ごとに Neighbor ソリシテーションメッセージを再送することによって、アクティブに行われます。

基本のスイッチコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show environment	**show environment [fan | power | temperature]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show system	**show system [cpu] [protocol-state]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show unit	**show unit** [UNIT-ID]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show version	**show version**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show environment

説明

スイッチのファン、温度、リダンダント電源システム（RPS）利用率、および電源情報を表示します。

構文

show environment [fan | power | temperature]

パラメータ

パラメータ	説明
fan	（オプション）スイッチファンの詳細とステータスを表示します。
power	（オプション）スイッチの電源の詳細とステータスを表示します。
temperature	（オプション）スイッチ温度の詳細とステータスを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

特定の環境タイプを指定しないと、すべての環境タイプの情報を表示します。

使用例

H/W 環境情報を表示します。温度センサステータス、動作温度範囲、ファン動作速度、ファンステータス、および電源ステータスを含んでいます。

```
DGS-6600:15#show environment

Environmental Status

Slot Inlet temperature       Center temperature      Outlet temperature
     current/operation range current/operation range current/operation range
---- ----------------------- ----------------------- -----------------------
1    36 C/0 ~75 C            35 C/0 ~75 C            N/A
2    54 C/0 ~88 C            44 C/0 ~73 C            39 C/0 ~73 C
3    39 C/0 ~72 C            41 C/0 ~79 C            43 C/0 ~82 C
4    41 C/0 ~75 C            46 C/0 ~74 C            44 C/0 ~75 C

Status code: * temperature is out of operation range

Fans are operation in normal speed

Failed Fans: None

Power module     #1             #2             #3             #4
---------------  -------------  -------------  -------------  -------------
Power status     in-operation   empty          empty          empty
Max power        850         W  -              -              -
Used power       207         W  -              -              -
Fan speed        7058      rpm  -              -              -

DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

以下の表は電源モジュールについて表示される重要なフィールドについて説明します。

フィールド	説明
Max power	ユニットに設定されている最大電力。
Used power	ユニットに割り当てられている電力
Power status	• in-operation - 整流器が正常な操作モードにあります。 • failed - 整流器が正常に動作できません。 • empty - 整流器はインストールされていません。

show system

説明

スイッチシステムに関する情報を表示します。

構文

show system [cpu] [protocol-state] [uptime]

パラメータ

パラメータ	説明
cpu	（オプション）管理制御装置の CPU 使用率に関する情報を表示します。
protocol-state	（オプション）サポートするプロトコルに関する情報を表示します。
uptime	（オプション）システムの稼働時間に関する情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

スイッチシステムに関する情報を表示します。「protocol-state」キーワードを使用して、サポートするプロトコルの管理および操作ステートに関する情報を表示します。

使用例

スイッチ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show system
show system

 Device Type                    :Chassis-based High-Speed Switch
 Hardware Version               :0A
 S/N                            :QT1P1B5000001
 First MAC Address              :00:22:B0:7F:00:00
 Number of MAC Address(es)      :4096

Slot: 1
 Hardware Version               :A1
 Bootloader Version             :1.00.005
 Firmware Version               :2.10.011
 S/N                            :QT2U1B5000001
 Model Name                     :DGS-6600-CM
 First MAC Address              :1c:bd:b9:a6:78:dd
 Number of MAC Address(es)      :1

Slot: 2
 Hardware Version               :0A
 Bootloader Version             :1.00.005
 Firmware Version               :2.10.011
 S/N                            :QT2T1B5000001
 Model Name                     :DGS-6600-8XG
 First MAC Address              :6c:d9:98:3f:9a:20
 Number of MAC Address(es)      :8

Slot: 3
 Hardware Version               :A1
 Bootloader Version             :1.00.005
 Firmware Version               :2.10.011
 S/N                            :QT2S1B5000001
 Model Name                     :DGS-6600-48T
 First MAC Address              :00:22:b0:7b:a4:e0
 Number of MAC Address(es)      :48

Slot: 4
 Hardware Version               :A1
 Bootloader Version             :1.00.005
 Firmware Version               :2.10.011
 S/N                            :QT1T1B5000001
 Model Name                     :DGS-6600-48TS
 First MAC Address              :00:22:b0:7b:a5:a0
 Number of MAC Address(es)      :48
```

```
DGS-6600:2>show system protocol-state
Password Encryption             :Disabled
SNMP Server                     :Disabled
SNMP6 Server                    :Disabled
Sys Logging                     :Enabled
TELNETv4                        :Enabled(TCP:23)
TELNETv6                        :Enabled(TCP:23)
WEB                             :Enabled(TCP:80)
SSH                             :Disabled(TCP:22)
SSH6                            :Disabled(TCP:22)
RMON                            :Enabled
Spanning Tree Version           :Disabled
LACP                            :Enabled
802.1x                          :Disabled
GVRP                            :Disabled
ERPS                            :Disabled
RIP                             :Disabled
OSPF                            :Disabled
BGP                             :Disabled
Multicast Routing               :Disabled
DVMRP                           :Enabled
PIM-DM                          :Enabled
PIM-SM                          :Enabled
IGMP Snooping                   :Enabled
IGMP                            :Enabled
DHCPv4 Relay                    :Disabled
DHCPv4 Client                   :Enabled
DHCPv4 Server                   :Disabled
AAA Authorization               :Enabled
VLAN Tunnel                     :Disabled
Voice VLAN                      :Disabled
RIPng                           :Disabled
OSPFv3                          :Disabled
IPv6 DHCP Relay                 :Enabled
IPv6 DHCP Client                :Enabled
VRRP                            :Enabled
Proxy ARP                       :Enabled
sFlow                           :Disabled
Loopback Detection              :Disabled
MLD Snooping                    :N.A
MLD                             :N.A
LLDP                            :Disabled
DHCP Server Screening           :Enabled
DHCP Snooping                   :Disabled
IP Source Guard                 :Disabled
Dynamic ARP Inspection          :Disabled
Policy Base Route               :Enabled
MPLS                            :Disabled
LDP                             :Disabled
DGS-6600:2>
```

show unit

説明

システムのモジュールに関する情報を表示します。

構文

show unit [UNIT-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
UNIT-ID	（オプション）情報を表示するスロット（モジュール）ID。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

スイッチシステムに関する情報を表示します。オプションを指定しないと、スロット（モジュール）情報のすべてを表示します。

使用例

システムのモジュールに関する情報を表示します。

注意 ソフトウェアのリリースバージョンによって、表示テキストと形式は異なる可能性があります。

```
DGS-6600:15#show unit
show unit

Slot Model            Status   Up-Time
---- ---------------- -------- -------------
1    DGS-6600-CM      ok       3DT0H8M40S
2    DGS-6600-8XG     ok       3DT0H8M6S
3    DGS-6600-48T     ok       3DT0H8M7S
4    DGS-6600-48TS    ok       3DT0H8M7S

Slot Model            Description
---- ---------------- ------------------------------------------------------------
1    DGS-6600-CM      CPU/Fabric Management Module
2    DGS-6600-8XG     8-port 10GE XFP Module
3    DGS-6600-48T     48-port GE Copper Module
4    DGS-6600-48TS    24-port GE Copper + 24-port GE SFP Module



     DRAM                          FLASH
Slot Total     Used      Free      Total     Used      Free
---- --------- --------- --------- --------- --------- ---------
1     2074152k  1236396k   837756k   996112k   451472k   544640k
2      516004k   455448k    60556k -         -         -
3      516004k   453440k    62564k -         -         -
4      516004k   454688k    61316k -         -         -
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

フィールド	説明
Up-Time	システムの電源オン以降の稼働時間。

show version

説明

ソフトウェア、ハードウェアなどに関するバージョン情報を表示します。

構文

show version

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

スイッチに関するソフトウェアおよびハードウェア情報を表示します。

使用例

DGS-6604 スイッチのソフトウェアとハードウェアバージョンを表示します。

```
DGS-6600:15#show version

DGS-6604  System Version

Backplane H/W version:0A   PCBA version:1   CPLD version:0
Serial#:QT1P1B5000001

Slot   Module Type      Versions
------ --------------- ----------------------------------------------------
1      DGS-6600-CM      Serial#:     QT2U1B5000001

                        H/W:         A1
                        PCBA:        0
                        Bootloader:  1.00.010
                        Runtime:     3.00.080
                        CPLD:        ver-1

2      DGS-6600-8XG     Serial#:     QT2T1B5000001

                        H/W:         0A
                        PCBA:        0
                        Bootloader:  1.00.010
                        Runtime:     3.00.080
                        CPLD:        ver-4

3      DGS-6600-48T     Serial#:     QT2S1B5000001

                        H/W:         A1
                        PCBA:        5
                        Bootloader:  1.00.010
                        Runtime:     3.00.080
                        CPLD:        ver-4

4      DGS-6600-48TS    Serial#:     QT1T1B5000001

                        H/W:         A1
                        PCBA:        5
                        Bootloader:  1.00.010
                        Runtime:     3.00.080
                        CPLD:        ver-4

DGS-6600:15#
```

BGP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
address-family ipv4	address-family ipv4 [unicast] no address-family ipv4 [unicast]	ルータコンフィグモード
aggregate-address	aggregate-address NETWORK-NUMBER/SUBNET-LENGTH [summary-only] [as-set] no aggregate-address NETWORK-NUMBER/SUBNET-LENGTH [summary-only] [as-set]	ルータコンフィグモード
bgp asnotation dot	bgp asnotation dot no bgp asnotation dot	ルータコンフィグモード
bgp always-compare-med	bgp always-compare-med no bgp always-compare-med	ルータコンフィグモード
bgp bestpath as-path ignore	bgp bestpath as-path ignore no bgp bestpath as-path ignore	ルータコンフィグモード
bgp bestpath compare-routerid	bgp bestpath compare-routerid no bgp bestpath compare-routerid	ルータコンフィグモード
bgp default ipv4-unicast	bgp default ipv4-unicast no bgp default ipv4-unicast	ルータコンフィグモード
bgp default local-preference	bgp default local-preference NUMBER no bgp default local-preference	ルータコンフィグモード
bgp deterministic-med	bgp deterministic-med no bgp deterministic-med	ルータコンフィグモード
bgp enforce-first-as	bgp enforce-first-as no bgp enforce-first-as	ルータコンフィグモード
bgp log-neighbor-changes	bgp log-neighbor-changes no bgp log-neighbor-changes	ルータコンフィグモード
bgp router-id	bgp router-id IP-ADDRESS no bgp router-id [IP-ADDRESS]	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード
clear ip bgp	clear ip bgp {* | AUTONOMOUS-SYSTEM-NUMBER | NEIGHBOR-ADDRESS} [soft] [in | out]	特権 EXEC モード
clear ip bgp peer-group	clear ip bgp peer-group PEER-GROUP-NAME [soft] [in | out]	特権 EXEC モード
default-information originate	default-information originate [always] [metric METRIC-VALUE] [metric-type TYPE-VALUE] no default-information originate	ルータコンフィグモード
default-information originate（BGP）	default-information originate no default-information originate	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード
ip as-path access-list	ip as-path access-list ACCESS-LIST-NAME {permit | deny} REGEXP no ip as-path access-list ACCESS-LIST-NAME	グローバルコンフィグモード
ip community-list	ip community-list COMMUNITY-LIST-NAME {permit | deny} COMMUNITY no ip community-list COMMUNITY-LIST-NAME [{permit | deny} COMMUNITY]	グローバルコンフィグモード
ip dhcp snooping verify mac-address	ip dhcp snooping verify mac-address no ip dhcp snooping verify mac-address	グローバルコンフィグモード
match as-path	match as-path ACCESS-LIST-NAME no match as-path ACCESS-LIST-NAME	ルートマップコンフィグモード
match community	match COMMUNITY COMMUNITY-LIST-NAME [exact] no match COMMUNITY COMMUNITY-LIST-NAME [exact]	ルートマップコンフィグモード
neighbor advertisement-interval	neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} advertisement-interval SECONDS default neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} advertisement-interval	アドレスファミリコンフィグモード ルータコンフィグモード
neighbor description	neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} description TEXT no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} description	ルータコンフィグモード
neighbor filter-list	neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} filter-list AS-PATH-LIST-NAME {in | out} no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} filter-list AS-PATH-LIST-NAME {in | out}	ルータコンフィグモード
neighbor peer-group（グループの作成）	neighbor PEER-GROUP-NAME peer-group no neighbor PEER-GROUP-NAME peer-group	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード

コマンド	構文	コマンドモード
neighbor peer-group（ピアグループメンバの追加）	**neighbor** IP-ADDRESS **peer-group** PEER-GROUP-NAME **no neighbor** IP-ADDRESS **peer-group** PEER-GROUP-NAME	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード
neighbor remote-as	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **remote-as** AS-NUMBER **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **remote-as** AS-NUMBER	ルータコンフィグモード
neighbor route-map	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **route-map** MAP-NAME {**in** | **out**} **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **route-map** MAP-NAME {**in** | **out**}	アドレスファミリコンフィグモード ルータコンフィグモード
neighbor send-community	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **send-community** [**both** | **standard** | **extended**] **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **send-community** [**both** | **standard** | **extended**]	アドレスファミリコンフィグモード ルータコンフィグモード
neighbor shutdown	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **shutdown** **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **shutdown**	ルータコンフィグモード
neighbor timers	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **timers** KEEP-ALIVE HOLD-TIME **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **timers**	ルータコンフィグモード
neighbor update-source	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **update-source** INTERFACE-ID **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **update-source** INTERFACE-ID	ルータコンフィグモード
neighbor weight	**neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **weight** NUMBER **no neighbor** {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **weight**	アドレスファミリコンフィグモード ルータコンフィグモード
network (BGP)	**network** {NETWORK-NUMBER [**/**SUBNET-LENGTH] | NETWORK-NUMBER [**mask** NETWORK-NUMBER]} [**route-map** MAP-TAG] **no network** {NETWORK-NUMBER [**/**SUBNET-LENGTH] | NETWORK-NUMBER [**mask** NETWORK-NUMBER]} [**route-map** MAP-TAG]	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード
redistribute	**redistribute** PROTOCOL [**route-map** MAP-NAME] **no redistribute** PROTOCOL	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード
router bgp	**router bgp** AS-NUMBER **no router bgp** AS-NUMBER	グローバルコンフィグモード
set as-path	**set as-path prepend** AS-NUMBER-LIST **no set as-path prepend** AS-NUMBER-LIST	ルートマップコンフィグモード
set community	**set community** {COMMUNITY-NUMBER [**additive**] | WELL-KNOWN-COMMUNITY [**additive**] | **none**} **no set community** {COMMUNITY-NUMBER [**additive**] | WELL-KNOWN-COMMUNITY [**additive**]}	ルートマップコンフィグモード
set origin	**set origin** {**igp** | **egp** | **incomplete**} **no set origin** {**igp** | **egp** | **incomplete**}	ルートマップコンフィグモード
set weight	**set weight** NUMBER **no set weight** NUMBER	ルートマップコンフィグモード
show ip arp inspection	**show ip arp inspection** [**interfaces** [PORT [**,** | **-**]] | **statistics** VLAN [**,** | **-**]]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip as-path access-list	**show ip as-path access-list** [ACCESS-LIST-NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip bgp	**show ip bgp** [IP-ADDRESS [**/**MASK-LENGTH [**longer-prefixes**]] | **route-map** NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip community-list	**show ip community-list** [COMMUNITY-LIST-NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip bgp filter-list	**show ip bgp filter-list** ACCESS-LIST-NAME	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip bgp community-list	**show ip bgp community-list** COMMUNITY-LIST-NAME [**exact-match**]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip bgp neighbors	**show ip bgp** [**ipv4** {**unicast**}] **neighbors** [IP-ADDRESS [**advertised-routes** | **routes**]]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
synchronization	**synchronization** **no synchronization**	ルータコンフィグモード アドレスファミリコンフィグモード
timers bgp	**timers bgp** KEEP-ALIVE [HOLD-TIME] **no timers bgp**	ルータコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

address-family ipv4

説明

アドレスファミリコンフィグモードに移行して、標準の IP バージョン 4 アドレスプレフィックスを使用したルーティングセッションを設定します。「no」形式を使用すると、動作しているコンフィグレーションから IPv4 アドレスファミリ設定を削除します。

構文

address-family ipv4 [unicast]

no address-family ipv4 [unicast]

パラメータ

パラメータ	説明
unicast	（オプション）IP バージョン 4 ユニキャストアドレスプレフィックスを指定します。

初期設定

オプションキーワードを使用せずに入力すると、ユニキャストプレフィックスは初期値で有効となります。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

「no bgp default ipv4-unicast」コマンドを「neighbor remote-as」コマンドの設定前に使用しないと、初期値では、アドレスファミリ IPv4 ユニキャストのルーティング情報は、「neighbor remote-as」コマンドで設定した各 BGP ルーティングセッションに通知されます。

また、IPv4 ユニキャストに行われる全設定は、BGP ルータコンフィグモードで表示されます。つまり、アドレスファミリに関連する設定では、IPv4 ユニキャストアドレスファミリモードで定義した設定は、ルータコンフィグモードで定義した設定と同等となります。

「exit」コマンドを入力して、既存の設定を削除せずにアドレスファミリモードから抜けて、ルータコンフィグモードに戻ります。

使用例

IPv4 アドレスファミリ用のアドレスファミリコンフィグモードに移行します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#address-family ipv4
DGS-6600:15(config-router-af)#exit
DGS-6600:15(config-router)#
```

aggregate-address

説明

BGP に集約経路を設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

aggregate-address NETWORK-NUMBER/SUBNET-LENGTH **[summary-only] [as-set]**

no aggregate-address NETWORK-NUMBER/SUBNET-LENGTH **[summary-only] [as-set]**

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-NUMBER/SUBNET-LENGTH	ネットワーク数と BGP が集約するネットワーク長を指定します。形式は「10.9.18.2/8」とします。
summary-only	（オプション）特定した全ルートを更新に対してフィルタします。
as-set	（オプション）AS の経路情報を生成します。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

集約は、ルーティングテーブルのサイズを最小にするために使用されます。また、数個の異なるルートの特性をまとめて、一つのルートとして通知します。特定の BGP ルートが特定の範囲で利用可能である場合、本コマンドは BGP ルーティングテーブルに集約経路を作成します。「summary-only」パラメータを使用すると、プレフィックスだけを通知して、すべての Neighbor に対して特定したルートをさらに制限します。

「as-set」パラメータは、このルートを通知し、要約される全パスに含まれる要素を構成するアグリゲートエントリを作成します。集約された複数経路に含まれていても、「as-set」パラメータを使用して AS 番号を示すだけで、パス情報のサイズを減少させます。情報の集約が不完全なパス情報をもたらす場合に「as-set」パラメータは役に立ちます。

使用例

ネットワーク「172.0.0.0」を伝播し、特定されたルート「172.10.0.0」をさらに抑制します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#aggregate-address 172.0.0.0/8 summary-only
```

bgp asnotation dot

説明

初期状態の表示を変更して、正規表現を BGP の 4 バイトの AS 番号形式 Asplain（10 進数）からドット表記にします。
「no」形式を使用すると、初期値の 4 バイトの AS 番号表示をリセットして、正規表現を Asplain 形式にします。

構文

bgp asnotation dot
no bgp asnotation dot

パラメータ

なし

初期設定

BGP AS 番号は Asplain（10 進数）を使用して画面表示します。正規表現では 4 バイトの AS 番号に一致する初期形式は「asplain」です。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

会社に対して割り当てられている BGP AS 番号は、RFC 4271 で説明されるように、1-65535 の範囲内にある 2 バイトの数字です。AS 番号の需要が増加しているため、IANA は 2009 年 1 月から 65536-4294967295 の範囲で 4 バイトの AS 番号の割り当てを開始しています。RFC 5396 は AS 番号を表す 3 つの方式を記載しています。BGP は以下の 2 つの方式を実装しています。

- 2 バイトおよび 4 バイトの AS 番号の両方が 10 進数値で表される Asplain-Decimal 値表記。例えば、65525 は 2 バイトの AS 番号であり、65545 は 4 バイトの AS 番号です。
- 2 バイトの AS 番号が 10 進数値で表され、4 バイトの AS 番号がドット表記で表される Asdot-Autonomous システムドット表記。例えば、65525 は 2 バイトの AS 番号で、1.10 は 4 バイトの AS 番号（65545 10 進数のドット表記）です。

コマンドを実行すると、出力はその書式に変換されます。ルートなど以前に学習されている情報の中には、AS 表記の形式が前の形式に従うものがあります。そのため、現在の形式に変換するためには 110 ページの「clear ip bgp」コマンドを使用する必要があります。

使用例

「asnotation」を設定し、「show ip bgp」コマンドを使用して違いを参照します。

```
DGS-6600:15#show ip bgp
BGP table version is 30, local router ID is 10.10.11.50
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*> 192.0.1.0/24     10.10.71.100             0       0 65636 i
*> 192.0.2.0/24     10.10.71.100             0       0 65636 {80} i

Total Entries: 2 entries, 2 routes

DGS-6600:15#config terminal
DGS-6600:15(config)#router bgp 1.65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp asnotation dot
DGS-6600:15(config-router)#end
DGS-6600:15#clear ip bgp *
DGS-6600:15#show ip bgp
BGP table version is 30, local router ID is 10.10.11.50
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*> 192.0.1.0/24     10.10.71.100             0       0 1.101 100 i
*> 192.0.2.0/24     10.10.71.100             0       0 1.101 100 {80} i
Total Entries: 2 entries, 2 routes

DGS-6600:15#
```

bgp always-compare-med

説明

異なる AS 内の Neighbor の経路に対して Multi-Exit Discriminator（MED）を比較します。「no」形式を使用すると、比較を禁止します。

構文

bgp always-compare-med
no bgp always-compare-med

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

RFC 1771 で明記されている MED はオプションの non-transitive 属性で、4 オクテットの負でない整数です。この属性の値は、隣接している AS への複数の出口を識別する BGP ベストパス選択に使用されます。

MED は、多くの代替パスから最適なパスを選択する場合に考慮されるパラメータの 1 つです。低い MED を持つパスが、高い MED を持つパスより選択されます。「best-path」選択処理の間、MED の比較は同じ AS からのパスにのみ行われます。本コマンドは、パスを受信する AS に関わらず、すべてのパス間で MED 比較を実行することによって、この動作を変更するために使用されます。

「bgp deterministic-med」コマンドは、同じ AS 内から受信したすべてのパス間で MED 値を決定する比較を行います。

使用例

パスが受信される AS にかかわらず、代替パスの MED 比較を行います。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp always-compare-med
```

bgp bestpath as-path ignore

説明

ベストパスの選択の要素として AS パスを無視します。
「no」形式を使用すると、ルート選択中、AS パスを考慮するように初期動作を復元して、BGP を設定します。

構文

bgp bestpath as-path ignore
no bgp bestpath as-path ignore

パラメータ

なし

初期設定

AS パスはベストパス選択で考慮されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

以下は、ベストパス選択処理に使用されるルールです。

1. ルートに関連しているネクストホップが到達不能である場合、ルートは破棄されます。
2. 次に大きい重み付けを持つルートが選択されます。
3. 重み付けで決定できない場合、最も大きい LOCAL_PRE がより適切なルートを決定するのに使用されます。
4. 適切なルートをまだ決定できない場合、最短の AS_PATH リストを持つルートが優先されます。
5. 適切なルートをまだ決定できない場合、最も低い生成元タイプを持つルートが優先されます。
6. 適切なルートをまだ決定できない場合、最も低い MED を持つルートが優先されます。
7. 適切なルートをまだ決定できない場合、eBGP が iBGP パスより優先されます。
8. 通常、BGP ネクストホップに対して最も低い IGP メトリックを持つパスを優先させます。
9. マルチパスが BGP マルチパスに対するルーティングテーブルにインストールを必要とするかどうか判断します。
10. 両方のパスが外部にある場合、通常、最初に受信したパス（最も古いもの）を優先します。

11. 通常、最も低いルータ ID を持つ BGP ルータから受信したルートを優先します。
12. 発信元またはルータ ID がマルチパスで同じ場合、最小のクラスタリスト長を持つパスを優先します。
13. 通常、最も低い Neighbor アドレスから受信したルートを優先します。

パス選択処理をカスタマイズするためには、「bgp bestpath as-path ignore」、「bgp bestpath compare-routerid」または「bgp default local-preference」コマンドを使用します。

使用例

AS 65534 のベストパスとして AS パスを無視するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp bestpath as-path ignore
```

bgp bestpath compare-routerid

説明

外部の BGP（eBGP）パスが同一である場合にベストパス選択処理でルータ ID を比較します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

bgp bestpath compare-routerid
no bgp bestpath compare-routerid

パラメータ

なし

初期設定

BGP は eBGP ピアから同じ eBGP パスを持つルートを受信すると、ベストパスとして受信された最初のルートを選択します。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

ピアから受信した類似のルートを比較する場合、BGP ルータはルートのルータ ID を使用しません。初期値では、最初に受信したルートを選択します。選択処理でルータ ID を使用するために本コマンドを使用します。有効にすると、同様のルートは比較され、最も低いルータ ID を持つルートが選択されます。手動で定義しない場合、ルータ ID はルータで最も高い IP アドレスとなります。この優先度は、ループバックアドレスに付与されます。ルータ ID は、110 ページの「bgp router-id」コマンドにより、手動で設定します。

使用例

AS 65534 において同一の eBGP パスのルータ ID を比較します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp bestpath compare-routerid
```

「show ip protocols bgp」を入力して、設定を確認します。

bgp default ipv4-unicast

説明

すべての Neighbor における IP バージョン 4（IPv4）ユニキャストアドレスファミリを有効にします。これは BGP グローバルコンフィグモードに影響します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

bgp default ipv4-unicast
no bgp default ipv4-unicast

パラメータ

なし

初期設定

bgp default ipv4-unicast

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

IPv4 アドレスファミリプレフィックスの自動交換を有効にします。Neighbor のアクティブなアドレスファミリコンフィグコマンドは、プレフィックス交換が発生する前に各 IPv4 アドレスファミリのセッションに移行する必要があります。

「no」形式を使用すると、BGP Neighbor ルータと IPv4 ユニキャストアドレス情報を交換する BGP ルーティングプロセスの初期動作を無効にするのに使用されます。また、IPv4 ユニキャストルート情報は隣接するデバイスに通知されません。アドレスファミリ ipv4-unicast に関連する情報は失われます。

使用例

BGP の初期値を設定して、AS 65534 に対して BGP の初期値を設定し、ピアの IPv4 ユニキャストをアクティベートします。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp default ipv4-unicast
```

「show ip protocols bgp」コマンドを使用して、設定を確認します。

bgp default local-preference

説明

ローカル優先度の初期値を変更します。「no」形式を使用すると、ローカル優先度値を初期値に復元します。

構文

bgp default local-preference NUMBER
no bgp default local-preference

パラメータ

パラメータ	説明
NUMBER	ローカル優先度の範囲は 0-4294967295 です。大きい数値ほど、比較の際に優先度は低くなります。

初期設定

NUMBER: 100

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

ローカル優先度属性は、BGP ベストパス選択処理中に、優先度の段階をルートに適用するのに使用される任意の属性です。

この属性は、iBGP ピア間でのみ交換され、ローカルなポリシーを決定するのに使用されます。最も高いローカル優先度を持つルートが優先ルートになります。

使用例

AS 65534 で、ローカル優先度の初期値を 200 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp default local-preference 200
```

「show ip protocols bgp」コマンドを入力して、設定を確認します。

bgp deterministic-med

説明

同じ AS から受信したすべてのパス間におけるベストパス選択の比較に Multi Exit Discriminator（MED）値を使用します。
「no」形式を使用すると、パス比較に BGP が MED 属性を使用することを禁止します。

構文

bgp deterministic-med
no bgp deterministic-med

パラメータ

なし

初期設定

初期値は無効です。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

106 ページの「bgp always-compare-med」コマンドは、異なる AS の Neighbor から受信したパスに対して MED 値の比較を有効にします。「bgp always-compare-med」を有効にした後に、同じ AS の異なる Neighbor から受信した同一のプレフィックスの全パスはグループ化され、MED 値の昇順にソートされます。「received-only」（受信のみ）パスは、無視されて、グループ化またはソートされません。

次に、ベストパス選択アルゴリズムは、既存のルールを使用することで最適なパスを選択します。比較は、はじめに Neighbor の AS ベース、次にグローバルベースに行われます。本コマンドの入力後、直ちにパスのグループ化とソートは行われます。正しい結果のためには、ローカルな AS 内の全ルータで本コマンドを有効（または無効）にする必要があります。

本コマンドは、同じ AS 内に受信した全パスの MED 値について決定的な比較を実施するために設定されます。有効であると、選択アルゴリズムの結果は、ローカルルータにパスを受信する順序にかかわらず同じとなります。

使用例

AS 65534 に対する MED 値の比較を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp deterministic-med
```

bgp enforce-first-as

説明

eBGP ルートの最初の AS に実行します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

bgp enforce-first-as

no bgp enforce-first-as

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

外部 Neighbor から受信した更新内の AS-PATH 属性の先頭に該当ピアの所属 AS が設定されていない場合、その更新を必ず拒否するように設定します。本機能を有効にすると、未許可のシステムからのトラフィックを許可しないため、BGP ネットワークのセキュリティの 1 つに追加されます。

使用例

BGP ネットワークのセキュリティを AS 65534 に対して有効にします。eBGP ピアから受信するすべての更新は、AS パスにおける最初の AS 番号が送信ピアのローカルな AS 番号であることを確認するために検証されます。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp enforce-first-as
```

bgp log-neighbor-changes

説明

BGP Neighbor リセットのログ出力を有効にします。「no」形式を使用すると、ログへの出力を無効にします。

構文

bgp log-neighbor-changes

no bgp log-neighbor-changes

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

BGP リセットと状態変更の両方のログ出力を有効にして問題解析の目的に使用します。

予期しない Neighbor リセットは、ネットワークにおいて高いエラーレートまたは高いパケット損失を示す可能性があり、調査が必要とされます。

本コマンドが無効であると、Neighbor の状態変更メッセージは追跡されません。ただし、リセットの理由は除きます。「show ip bgp neighbors」コマンドの出力結果で常に確認できます。

BGP Neighbor 変更に対するログは、コンソール上に表示されます。

使用例

AS「65534」における BGP Neighbor 変更のログ出力を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#bgp log-neighbor-changes
```

「show logging buffer」コマンドを使用して、BGP Neighbor 変更のログを表示します。

bgp router-id

説明

Border Gateway Protocol（BGP）ルーティング処理のために固定ルータ ID を設定します。
「no」形式を使用すると、動作中の設定ファイルから固定ルータ ID を削除します。

構文

bgp router-id IP-ADDRESS
no bgp router-id [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IPv4 アドレス形式のルータ ID を BGP が動作するローカルルータの識別子に指定します。

初期設定

ローカルルータ ID は以下のルールで選択されます。:

- ループバックインタフェースが設定されると、ルータ ID はループバックの IP アドレスに設定されます。
- 複数のループバックインタフェースが設定されると、最も高い IP アドレスを持つループバックが使用されます。
- ループバックインタフェースが設定されないと、ルータ ID は物理インタフェースで最も高い IP アドレスに設定されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

アドレスファミリコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`
`+(config-router-af)`

説明および注意事項

BGP ルーティングのために固定ルータ ID を設定します。

下位への物理リンクがないため、ループバックインタフェースは識別子として固定インタフェースより効果的であり、ループバックインタフェースのアドレスは物理インタフェース上の IP アドレスより推奨されます。

ネットワーク内で固有のルータ ID を指定する必要があります。

本コマンドはすべてのアクティブな BGP のピアリングセッションをリセットします。

物理インタフェースのリンクが何らかの理由でアップ / ダウン / 削除するため、ループバックインタフェースを設定することをお勧めします。

使用例

ルータ ID を「192.168.1.1」に変更します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#bgp router-id 192.168.1.1
```

clear ip bgp

説明

ハードまたはソフトの再構成を使用して、BGP 接続をリセットします。

構文

clear ip bgp {* | **all** | AS-NUMBER | NEIGHBOR-ADDRESS} **[soft] [in | out]**

パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのセッションをリセットします。
*	現在の全 BGP セッションをリセットします。
AS-NUMBER	特定の AS にある BGP ピアとのセッションをリセットします。
NEIGHBOR-ADDRESS	特定の BGP Neighbor のセッションをリセットします。IPv4 または IPv6 アドレスを指定できます。1-65535 の範囲にある 2 バイトの数値です。65536-4294967295 または 1.0 から 65535.65535 の範囲にある 4 バイトの数値です。
**in	out**	（オプション）「in」（内向き）または「out」（外向き）の再構成を開始します。「in」も「out」キーワードも指定しないと、内向きと外向きのセッションの両方がリセットされます。
soft	（オプション）ソフトリセットを開始します。セッションを切断しません。

初期設定

クリアされる BGP TCP 接続はありません。

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

特定のキーワードと引数に従って、異なるレベルのセベリティを持つ Neighbor セッションのリセットを可能にします。

「*」キーワードを使用すると、すべての Neighbor セッションをリセットします。ソフトウェアは、Neighbor 接続をクリアし、次にリセットします。以下の場合には、コマンドのこの方式を使用します。

- BGP タイマの詳細を変更します。
- BGP 管理ディスタンスを変更します。

外向き Neighbor 接続だけをクリアまたはリセットするためにはキーワード「soft」および「out」を使用します。内向き Neighbor セッションはリセットされません。以下の場合には、コマンドのこの方式を使用します。

- 追加または変更は BGP 関連のアクセスリストに行われます。
- BGP 関連の重み付けを変更します。
- BGP 関連の配布リストを変更します。
- BGP 関連のルートマップを変更します。

内向き Neighbor 接続だけをクリアするためには、「in」キーワードを使用します。外向きの Neighbor セッションはリセットされません。以下の場合には、コマンドのこの方式を使用します。

- BGP 関連のアクセスリストへの追加または変更を行います。
- BGP 関連の重み付けを変更します。
- BGP 関連の配布リストを変更します。
- BGP 関連のルートマップを変更します。

使用例

Neighbor「10.100.0.1」との内向きセッションに対してソフト再構成を開始します。外向きセッションには影響はありません。

```
DGS-6600:15#clear ip bgp 10.100.0.1 soft in
DGS-6600:15#
```

ルートリフレッシュ機能を BGP Neighbor に対して有効として、Neighbor「172.16.10.2」との内向きセッションに対してソフト再構成を開始します。外向きセッションには影響はありません。

```
DGS-6600:15#clear ip bgp 172.16.10.2 soft in
DGS-6600:15#
```

AS 番号「35700」にあるすべてのルータとのセッションに対してハードリセットを開始します。

```
DGS-6600:15#clear ip bgp 35700
DGS-6600:15#
```

clear ip bgp peer-group

説明

BGP ピアグループのすべてのメンバに対してハードまたはソフト再構成を使用して BGP 接続をリセットします。

アドレスファミリの構文は使用しません。

構文

clear ip bgp peer-group PEER-GROUP-NAME **[soft] [in | out]**

パラメータ

パラメータ	説明
PEER-GROUP-NAME	ピアグループ名。
in | out	（オプション）「in」（内向き）または「out」（外向き）の再構成を開始します。「in」も「out」キーワードも指定しないと、内向きと外向きのセッションの両方がリセットされます。
soft	（オプション）ソフトリセットを開始します。セッションを切断しません。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

BGP ピアグループの Neighbor セッションのハードリセットまたはソフト再構成を開始します。ハードリセットは、特定のピアリングセッションを切断、再構築して、BGP ルーティングテーブルを再構築します。ソフト再構成は、既存のピアリングセッションを壊さずに BGP ルーティングテーブルを再構成して、アクティベートするのに保存済みのプレフィックス情報を使用します。

更新を保存する追加メモリの経費の代わりに、ネットワークを混乱させずに新しい BGP ポリシーのアプリケーションを許可するために、ソフト再構成は保存した更新情報を使用します。内向きまたは外向きセッションにソフト再構成を設定することができます。

以下の変更のどれかが起こる場合には、以下の通り、本コマンドを使用してください。

- BGP に関連するアクセスリストへの追加または変更
- BGP に関連する重み付けの変更
- BGP に関連の配布先リストの変更
- BGP 関連のルートマップの変更

RFC 2918 で定義される通り、ルートリフレッシュ機能は、ルートリフレッシュリクエストをサポートするピアと交換することによって、ダイナミックにローカルルータが内向きルーティングテーブルをリセットするのを許可します。ルートリフレッシュ機能は、ポリシー変更による混乱を引き起こさないように更新情報をローカルには保存しません。代わりにサポートするピアとのダイナミックな交換に依存します。ルートリフレッシュは BGP 機能のネゴシエーションを通じて通知されます。すべての BGP ルータが、ルートリフレッシュ機能をサポートする必要があります。

BGP ルータがこの機能をサポートしているか判断するためには、134 ページの「show ip bgp neighbors」コマンドを使用します。ルータがルートリフレッシュ機能をサポートする場合、出力の際に以下のメッセージを表示します。

```
Received route refresh capability from peer
```

すべての BGP ルータがルートリフレッシュ機能をサポートする場合、「in」キーワードを使用して本コマンドを使用します。ルートリフレッシュ機能をサポートする場合、ソフトリセットが自動的に考慮されるため、「soft」キーワードを使用する必要はありません。

使用例

「INTERNAL」という名前の BGP ピアグループの全メンバをリセットします。

```
DGS-6600:15#clear ip bgp peer-group INTERNAL
DGS-6600:15#
```

ピアグループ「INTERNAL」のメンバとの内向きセッションに対してソフト再構成を開始します。外向きセッションには影響はありません。

```
DGS-6600:15#clear ip bgp peer-group INTERNAL soft in
DGS-6600:15#
```

default-information originate

説明

デフォルト外部ルート（Type 5 LSA）ネットワーク「0.0.0.0」を生成します。
「no」形式を使用すると、送信元の Type 5 LSA デフォルトルートを無効にします。

構文

default-information originate [always] [metric METRIC-VALUE] **[metric-type** TYPE-VALUE]
no default-information originate

パラメータ

パラメータ	説明
always	（オプション）デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、常にデフォルトルートを通知します。
metric METRIC-VALUE	（オプション）メトリックを指定しないと、メトリックの初期値は 1 となります。OSPFv3 メトリックに許可される値の範囲は 0-16777214 です。
metric-type TYPE-VALUE	（オプション）IPv6 OSPF は、IPv6 OSPF ルーティングドメインに通知されるデフォルトルートに割り当てる外部リンクタイプを指定します。以下の 2 つの値のうちの 1 つです。 - 1: Type-1 外部ルート - 2: Type 2 外部ルート 「metric-type」が指定されないと、スイッチは Type-2 外部ルートを適用します。これは IPv6 OSPF 専用です。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

「default-information originate」コマンドは、デフォルトルート（プレフィックス ::/0）を通知するために、ルーティングプロセスを設定するのに使用されます。「always」を指定しないと、再配布ステートメントが設定されて、デフォルトルートが再配布されたルートに存在する場合にだけ、デフォルトルートは通知されます。

使用例

デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、デフォルトルートを通知します。

```
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#default-information originate always
```

「show ip protocols ospf」特権 EXEC コマンドを使用して、設定を確認します。

default-information originate (BGP)

説明

アドレスファミリまたはルータコンフィグモードで、デフォルトルート（ネットワーク 0.0.0.0）の配布のために、Border Gateway Protocol（BGP）ルーティングプロトコルを使用します。「no」形式を使用すると、デフォルトルートの通知を無効にします。

構文

default-information originate

no default-information originate

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

説明および注意事項

本コマンドは、デフォルトルート（ネットワーク 0.0.0.0）を通知するために、BGP ルーティングプロセスを設定するのに使用されます。また、このコンフィグレーションを完了するために再配布ステートメントを設定する必要があります。設定しないと、デフォルトルートは通知されません。

BGP における本コマンドのコンフィグレーションは、「network」（BGP）コマンドのコンフィグレーションと類似しています。しかし、本コマンドはルート「0.0.0.0」の明示的な再配布を必要とします。「network」コマンドは、ルート「0.0.0.0」が Interior Gateway Protocol (IGP) ルーティングテーブルに存在することが必要であるため、「network」コマンドがより好まれます。

使用例

デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、デフォルトルートを通知します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65534
DGS-6600:15(config-router)#default-information originate
```

「show ip protocols BGP」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip as-path access-list

説明

BGP 自律システム（AS）パスのアクセスリストを定義します。「no」形式を使用すると。アクセスリストの使用を無効にします。

構文

ip as-path access-list ACCESS-LIST-NAME **{permit | deny}** REGEXP
no ip as-path access-list ACCESS-LIST-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
ACCESS-LIST-NAME	アクセスリスト名（16 文字以内）を指定します。
permit	条件に一致するアクセスを許可します。
deny	条件に一致するアクセスを拒否します。
REGEXP	BGP AS パスに一致する正規表現（80 文字以内）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

名前をつけたコミュニティアクセスリストは正規表現に基づくフィルタです。正規表現がルートの AS パスを示す特定の文字列に一致すると、「permit」または「deny」条件を適用します。BGP アクセスリストをグローバルに定義し、ルータコンフィグモードで「neighbor filter-list」コマンドを使用して、特定のアクセスリストを適用します。

複数のコマンドをリスト名に適用できます。

使用例

AS 番号 65535 を持つ Neighbor へのアクセスを拒否するために「mylist」という AS パスアクセスリストを定義します。

```
DGS-6600:15(config)#ip as-path access-list mylist deny ^65535$
DGS-6600:15(config)#ip as-path access-list mylist permit .*
```

「show ip as-path access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip community-list

説明

コミュニティリストにエントリを追加します。「no」形式を使用すると、コミュニティリストからエントリを削除します。

構文

ip community-list COMMUNITY-LIST-NAME **{permit | deny}** COMMUNITY
no ip community-list COMMUNITY-LIST-NAME **[{permit | deny}** COMMUNITY**]**

パラメータ

パラメータ	説明
COMMUNITY-LIST-NAME	コミュニティリスト名を指定します。32 文字までの一般的な文字列（空白を含まず）とします。
permit	許可するコミュニティを指定します。
deny	拒否するコミュニティを指定します。
COMMUNITY	AA:NN により示されるユーザ指定の番号（32 ビットの整数）で、AA（AS 番号）が単語の上部で、NN（ユーザ指定のコミュニティ番号）が単語の下部です。 また、以下に示す予約済みコミュニティの 1 つである可能性があります。 • internet - ルートを指定します。 • local-AS - 外部の BGP ピアに通知されないようにルートを指定します。 • no-advertise - 他の BGP ピアに通知されないようにルートを指定します。 • no-export - AS 境界の外で通知されないようにルートを指定します。

初期設定

BGP コミュニティ交換は初期値では無効です。「neighbor send-community」コマンドを使用して各 Neighbor ベースで有効にします。

初期値では、他のコミュニティ値が本コマンドまたは「set community」コマンドで設定されるまで、すべてのルートまたはプレフィックスにインターネットコミュニティを適用します。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

コミュニティリストを使用して、BGP コミュニティ属性を指定します。コミュニティ属性は、ポリシールーティングを実行するために使用されます。これは、オプションの遷移属性であり、異なる AS を通じたローカルポリシーの転送を容易にします。これに 32 ビットのコミュニティ値を含めます。

本コマンドを何回も適用できます。

「no ip community access-list COMMUNITY-LIST-NAME」コマンドで、「permit」または「deny」キーワードを指定しないと、指定アクセスリストに割り当てられているすべてのコミュニティリストが削除されます。

使用例

AS 50000 のネットワーク 10 からのルートを許可するコミュニティリスト「mycommlist」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip community-list mycommlist permit 50000:10
```

「show ip bgp community access-list」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp snooping verify mac-address

説明

DHCP パケットの送信元 MAC アドレスとクライアントハードウェアアドレスの照合を有効にします。
「no」形式を使用すると、MAC アドレスの照合を無効にします。

構文

ip dhcp snooping verify mac-address
no ip dhcp snooping verify mac-address

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

DHCP Snooping 機能は DHCP Snooping が有効である VLAN のポートに到着する DHCP パケットを有効にします。

初期値では、DHCP Snooping は、イーサネットヘッダにあるソース MAC が、確認を通過するために DHCP クライアントのハードウェアと同じであることを確認します。

「no ip dhcp snooping verify mac-address」を使用して、MAC アドレスのチェックを無効にします。

使用例

DHCP パケットの送信元 MAC アドレスがクライアントのハードウェアアドレスに一致することを確認します。

```
DGS-6600:15#config terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp snooping verify mac-address
```

match as-path

説明

BGP 自律システム（AS）パスのアクセスリストと照合します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

match as-path ACCESS-LIST-NAME

no match as-path ACCESS-LIST-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
ACCESS-LIST-NAME	AS パスアクセスリスト名を指定します。

初期設定

無設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

(config)

+(config-route-map)

説明および注意事項

「match as-path」および「set weight」コマンドで設定された値はグローバルな値を上書きします。例えば、「match as-path」および「set weight route-map configuration」コマンドを使用して割り当てられた重み付けは、「neighbor weight」コマンドを使用して重み付けを書き換えます。

ルートマップでは複数のパートを持つことができます。「route-map」コマンドに関連する少なくとも 1 つの一致条件に合わないルートは無視されます。つまり、ルートは、外向きルートマップに通知されず、また内向きルートマップにも受け付けされません。データの部分だけを修正するためには、明示的な一致ステートメントで 2 番目のルートマップセクションを設定する必要があります。

「match」は、AS パスリストが正確に AS パスに一致するか、または AS パスリストのサブセットであることを意味します。

使用例

「myPolicy」という名のポリシールーティングエントリに一致ステートメントを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match as-path PATH_ACL
```

「show route-map」を使用して、設定を確認します。

match community

説明

Border Gateway Protocol（BGP）コミュニティと照合します。「no」形式を使用すると、リストからエントリを削除して、初期設定に復元します。

構文

match community COMMUNITY-LIST-NAME **[exact]**

no match community COMMUNITY-LIST-NAME **[exact]**

パラメータ

パラメータ	説明
COMMUNITY-LIST-NAME	コミュニティリスト名。
exact	（オプション）完全一致を必要とします。指定されたコミュニティのすべてを示す必要があります。他のコミュニティは許可されません。

初期設定

無設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

(config)

+(config-route-map)

説明および注意事項

ルートが「rout-map」コマンドに関連する少なくとも 1 つの照合項目にも一致しない場合、ルートは、外向きルートマップに通知されず、内向きルートマップにも受け付けられません。ルートデータの一部分だけを修正するためには、明示的な一致を指定する 2 番目のルートマップセクションを設定することが必要です。

コミュニティリスト番号に基づいた照合は、BGP に適用できる「match」コマンドのタイプの 1 つです。

このルートマップ設定コマンドは BGP 専用です。

「exact」を指定すると、ルートのコミュニティはコミュニティリスト（「ip community-list」コマンドで指定）で指定した許可コミュニティと完全に一致する必要があります。

「exact」を指定しないと、ルートの少なくとも 1 つのコミュニティが、コミュニティリスト内の許可コミュニティの 1 つに一致する必要があります。また、そのコミュニティを「deny」コミュニティとは照合しません。

使用例

コミュニティリスト「DLINK-COMMUNITY」（101:200）に一致するルートに重み付けの 100 を設定します。コミュニティ 101:200 を持つすべてのルート（完全一致）に重み付け 100 を設定します。ルートポリシー名を「myPolicy」とします。

```
DGS-6600:15(config)#ip community-list DLINK-COMMUNITY permit 101:200
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match community DLINK-COMMUNITY exact
DGS-6600:15(config-route-map)#set weight 100
```

「show route-map」を使用して、設定を確認します。

neighbor advertisement-interval

説明

Border Gateway Protocol（BGP）ルーティング更新における最小の送信間隔を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **advertisement-interval** SECONDS

default neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **advertisement-interval**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
SECONDS	UPDATE メッセージの送信間隔（1-600 秒）。

初期設定

30 秒（外部ピア用）

5 秒（内部ピア用）

コマンドモード

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

BGP ピアグループが「PEER-GROUP-NAME」引数を使用して指定される場合、ピアグループの全メンバが、本コマンドで設定した特性を引き継ぎます。

使用例

以下のアドレスファミリ設定モードの例では、BGP ルーティング更新の最小送信間隔を 15（秒）に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#address-family ipv4
DGS-6600:15(config-router-af)#neighbor 10.4.4.4 advertisement-interval 15
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor description

説明

Neighbor に説明文を関連付けます。「no」形式を使用すると、説明を削除します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **description** TEXT
no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **description**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
TEXT	Neighbor の説明（80 文字以内）を指定します。空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

BGP ピアグループが「PEER-GROUP-NAME」引数を使用して指定される場合、ピアグループの全メンバが、本コマンドで設定した特性を引き継ぎます。

使用例

Neighbor「172.16.10.10」に説明文を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 172.16.10.10 description ABC in Japan
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor filter-list

説明

BGP フィルタを作成します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **filter-list** AS-PATH-LIST-NAME {**in** | **out**}
no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **filter-list** AS-PATH-LIST-NAME {**in** | **out**}

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
AS-PATH-LIST-NAME	AS パスアクセスリスト名。「ip as-path access-list」コマンドを使用して、このアクセスリストを定義します。
in	Neighbor からの内向き通知に適用されるフィルタリストを指定します。
out	Neighbor への外向き通知に適用されるフィルタリストを指定します。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

BGP AS パスに基づいて更新用のアクセスリストフィルタを指定します。各フィルタは正規表現に基づく AS パスアクセスリストです。
各 Neighbor は「in」と「out」のアクセスリストを 1 つずつ持つことができます。

使用例

IP アドレス「172.16.1.1」を持つ BGP Neighbor に隣接する AS 123 を通過するパスまたは 123 からのパスに関する通知を送信しないように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip as-path access-list myacl deny _123_
DGS-6600:15(config)#ip as-path access-list myacl deny ^123$
DGS-6600:15(config)#ip as-path access-list myacl permit .*
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#network 10.108.0.0
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 192.168.6.6 remote-as 123
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 172.16.1.1 remote-as 47
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 172.16.1.1 filter-list myacl out
```

ユーザ EXEC モードで、「show ip protocols bgp」コマンドを入力して設定を確認します 。

neighbor peer-group（グループの作成）

説明

ピアグループを作成します。「no」形式を使用すると、ピアグループを削除します。

構文

neighbor PEER-GROUP-NAME **peer-group**

no neighbor PEER-GROUP-NAME **peer-group**

パラメータ

パラメータ	説明
PEER-GROUP-NAME	BGP ピアグループ名

初期設定

無設定

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

説明および注意事項

多くの場合、BGP またはマルチプロトコル BGP スピーカでは、複数の Neighbor が同じアップデートポリシー（同じ外向きルートマップ、配布先リスト、フィルタリスト、アップデートソースなど）で設定されます。

設定を簡単にして、アップデートの計算をより効率的にするために、同じアップデートポリシーを持つ Neighbor をピアグループにまとめることができます。

使用例

「DLINK-GROUP」という名前のピアグループを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#neighbor DLINK-GROUP peer-group
```

neighbor peer-group (ピアグループメンバの追加)

説明

ピアグループに Neighbor を追加します。「no」形式を使用すると、ピアグループから Neighbor を削除します。

構文

neighbor IP-ADDRESS **peer-group** PEER-GROUP-NAME

no neighbor IP-ADDRESS **peer-group** PEER-GROUP-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	Neighbor の IP アドレス。
PEER-GROUP-NAME	BGP ピアグループ名

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

説明および注意事項

特定の IP アドレスにおける Neighbor はピアグループのすべての設定オプションを引き継ぎます。

使用例

DLINK-GROUP という名前のピアグループにグループメンバ「10.1.1.254」を追加します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#neighbor DLINK-GROUP peer-group
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 10.1.1.254 peer-group DLINK-GROUP
```

ユーザ EXEC モードで「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor remote-as

説明

Border Gateway Protocol（BGP）Neighbor テーブルにエントリを追加します。「no」形式を使用すると、テーブルからエントリを削除します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS **|** PEER-GROUP-NAME**} remote-as** AS-NUMBER

no neighbor {IP-ADDRESS **|** PEER-GROUP-NAME**} remote-as** AS-NUMBER

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	Neighbor の IP アドレス。
PEER-GROUP-NAME	BGP ピアグループ名。
AS-NUMBER	Neighbor が所属する AS の番号。1-65535 の範囲にある 2 バイトの数値です。65536-4294967295 または 1.0 から 65535*65535 の範囲にある 4 バイト数値です。

初期設定

無設定

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

ローカルルータの BGP Neighbor テーブルに特定の AS における Neighbor の IP アドレスを追加します。

ルータのグローバルな設定コマンドで指定した AS 番号に一致する AS 番号を使用して Neighbor を指定する場合、Neighbor はローカルな AS の内部にあるものとします。一致しない AS 番号で指定する場合、Neighbor は外部であると見なされます。
BGP ピアグループが「PEER-GROUP-NAME」引数を使用して指定される場合、ピアグループの全メンバが、本コマンドで設定した特性を引き継ぎます。

初期値では、ルータコンフィグモードで本コマンドを使用して定義される Neighbor はユニキャストアドレスプレフィックスだけを交換します。

使用例

AS 番号 110 における Neighbor としてルータにアドレス「10.108.2.1」を指定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#network 10.108.0.0
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 10.108.2.1 remote-as 110
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor route-map

説明

内向きまたは外向きルートにルートマップを適用します。「no」形式を使用すると、ルートマップを削除します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS **|** PEER-GROUP-NAME**} route-map** MAP-NAME **{in | out}**

no neighbor {IP-ADDRESS **|** PEER-GROUP-NAME**} route-map** MAP-NAME **{in | out}**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
MAP-NAME	ルートマップ名。
in	内向きルートにルートマップを適用します。
out	外向きルートにルートマップを適用します。

初期設定

なし

コマンドモード

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

アドレスファミリコンフィグモードで実行すると、特定アドレスファミリだけにルートマップを適用します。ルータコンフィグモードで実行すると、IPv4 ユニキャストルートだけにルートマップを適用します。

外向きルートマップを指定する場合、ルートマップの少なくとも 1 つのセクションに一致するルートを通知することだけが適切な動作となります。

「PEER-GROUP-NAME」引数を使用して BGP ピアグループを指定する場合、ピアグループの全メンバが、本コマンドで設定した特性を引き継ぎます。Neighbor に本コマンドを指定すると、ピアグループから引き継がれる内向きポリシーは上書きされます。

使用例

ルータコンフィグモードで、「172.16.70.24」からの BGP 外向きルートにルートマップ「internal-map」を適用します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 5
DGS-6600:15(config-route)#neighbor 172.16.70.24 route-map internal-map out
DGS-6600:15(config-route)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map internal-map permit 10
DGS-6600:15(config-route-map)#match as-path 1
DGS-6600:15(config-route-map)#set origin incomplete
DGS-6600:15(config-route-map)#end
DGS-6600:15(config)#
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor send-community

説明

BGP Neighbor に送信するコミュニティ属性を指定します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **send-community [both | standard | extended]**

no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **send-community [both | standard | extended]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
both	（オプション）標準および拡張コミュニティの両方を送信するように指定します。
standard	（オプション）標準コミュニティのみ送信します。
extended	（オプション）拡張コミュニティのみ送信します。

初期設定

なし

コマンドモード

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

「PEER-GROUP-NAME」引数を使用して BGP ピアグループを指定する場合、ピアグループの全メンバが、本コマンドで設定した特性を引き継ぎます。

使用例

アドレスファミリコンフィグモードで「both」オプション（standard および extended）を使用して「send-community」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#address-family ipv4
DGS-6600:15(config-router-af)#neighbor 10.4.4.4 send-community both
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor shutdown

説明

Neighbor またはピアグループを無効にします。「no」形式を使用すると、Neighbor またはピアグループを再度有効にします。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **shutdown**

no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **shutdown**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

特定の Neighbor またはピアグループにおけるすべてのアクティブセッションを終了して、関連するすべてのルーティング情報を削除します。ピアグループの場合では、多くのピアリングセッションが終了します。

使用例

Neighbor「172.16.10.10」におけるアクティブなセッションを無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 172.16.10.10 shutdown
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します

neighbor timers

説明

特定の BGP ピアまたはピアグループにタイマを設定します。「no」形式を使用すると、特定の BGP Neighbor のタイマをクリアします。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **timers** KEEP-ALIVE HOLD-TIME

no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **timers**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
KEEP-ALIVE	スイッチがピアにキープアライブメッセージを送信する間隔（0-65535 秒）を指定します。初期値は 60（秒）です。
HOLD-TIME	ピアがデッド状態であるとソフトウェアが判断する、キープアライブメッセージを最後に受信してから経過した時間（0-65535 秒）。初期値は 180 秒です。

初期設定

- KEEP-ALIVE : 60（秒）
- HOLD-TIME : 180（秒）

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

特定のNeighborまたはピアグループに設定したタイマは、「timers bgp」コマンドによりすべてのBGP Neighborに設定したタイマを上書きします。

使用例

Neighbor「172.16.10.10」に対して KEEP-ALIVE タイマに 120 秒、HOLD-TIME タイマに 360 秒を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 172.16.10.10 timer 120 360
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor update-source

説明

内部 BGP セッションを TCP 接続にどんな操作インタフェースにも使用できるようにします。
「no」形式を使用すると、インタフェースの割り当てを最も近いインタフェースに戻します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **update-source** INTERFACE-ID
no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **update-source** INTERFACE-ID

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名
INTERFACE-ID	インタフェース ID を設定します。

初期設定

ベストローカルアドレスは使用されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

ルータに指定インタフェースを関連付けます。ループバックインタフェースは、本コマンドと共に使用される最も一般的に使用されるインタフェースです。ループバックインタフェースの使用は依存を削除し、BGP は TCP 接続の作成のために特定インタフェースの可用性に依存する必要はありません。

使用例

Neighbor「172.16.10.10」に VLAN 1 を使用するために内部 BGP セッションを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 172.16.10.10 update-source vlan1
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor weight

説明

特定の Neighbor に重み付けを関連付けます。「no」形式を使用すると、重み付けの割り当てを削除します。

構文

neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **weight** NUMBER
no neighbor {IP-ADDRESS | PEER-GROUP-NAME} **weight**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IP アドレスプレフィックスを指定します。
PEER-GROUP-NAME	Border Gateway Protocol（BGP）ピアグループ名。
weight NUMBER	割り当てる重み付け（0-65535）。

初期設定

別の BGP ピアを通じて学習されたルートは、デフォルトの重み付け「0」を持っており、ローカルルータに開始されるルートは、デフォルトの重み付け「32768」を持っています。

コマンドモード

アドレスファミリコンフィグモード
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドで指定された重み付けは、特定の Neighbor から学習されるルートに関連付ける重み付けを決定します。

使用例

Neighbor「10.4.4.4」の重み付けに 10000 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#address-family ipv4
DGS-6600:15(config-router-af)#neighbor 10.4.4.4 weight 10000
```

「show ip bgp neighbor」コマンドを使用して、設定を確認します。

network (BGP)

説明

Border Gateway Protocol（BGP）が通知するネットワークを指定します。「no」形式を使用すると、ルーティングテーブルからエントリを削除します。

構文

network {NETWORK-NUMBER [**/**SUBNET-LENGTH] | NETWORK-NUMBER [**mask** NETWORK-NUMBER]} [**route-map** MAP-TAG]

no network {NETWORK-NUMBER [**/**SUBNET-LENGTH] | NETWORK-NUMBER [**mask** NETWORK-NUMBER]} [**route-map** MAP-TAG]

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-NUMBER	BGP が通知するネットワーク番号を指定します。
SUBNET-LENGTH*	（オプション）ネットワークまたはサブネットワークのプレフックス長を指定します。
mask NETWORK-NUMBER*	（オプション）マスクアドレスでネットワークまたはサブネットワークマスクを指定します。
route-map MAP-TAG	（オプション）設定されるルートマップ名を指定します。ルートマップは、ネットワークの通知をフィルタするために検証される必要があります。指定しない場合、すべてのネットワークを通知します。

注意 サブネットワークの指定はサブネットマスクまたは明記した長さの形式にします。サブネットマスク形式を Windows または Linux OS 設定と同じ xxx.xxx.xxx.xxx として使用することをお勧めします。しかし、形式は、例えば 10.9.18.2/8 と 10.9.18.2 255.0.0.0 のように置き換えられます。

初期設定

なし

コマンドモード

アドレスファミリコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)
```

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

接続するルータ、ダイナミックルーティングおよびスタティックルートの送信元から BGP ネットワークを学習します。

この AS にネットワークをローカルとして指定し、BGP ルーティングテーブルに追加します。本コマンドは、外部プロトコルに対して通知するネットワークを制御し、内部プロトコルに対して更新を送信する場所を決定します。

同期状態が有効である場合に、ルータがエントリにルート情報を持つと、BGP はネットワークエントリを通知します。

使用例

AS 番号 65100 の BGP 更新に含めるようにネットワーク「10.108.0.0」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#network 10.108.0.0
```

redistribute

説明

1 つのルーティングドメインから BGP にルートを再配布します。「no」形式を使用すると、ルートの再配布を無効にします。

構文

redistribute PROTOCOL **[route-map** MAP-NAME**]**

no redistribute PROTOCOL

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL	再配布するルートのプロトコルを指定します。次のキーワードの 1 つです。: connected、ospf、static • static - IP スタティックルートを再配布することを意味します。 • connected - IP がインタフェースで有効であると自動的に確立されるルートを参照します。 • ospf - BGP に OSPF ルートを再配布します。
route-map MAP-NAME	（オプション）再配布するネットワークをフィルタするのに使用されるルートマップの識別子を指定します。指定しないと、すべてのネットワークを通知します。

初期設定

ルート再配布は無効です。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

警告 本コマンドを使用して、異なる送信元から BGP プロトコルまでプレフィックスを再配布することができます。

使用例

BGP プロセスに OSPF プロセスルートを再配布します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 8001
DGS-6600:15(config-router)#redistribute ospf
DGS-6600:15(config-router)#end
```

「show ip protocols bgp」コマンドを使用して、設定を確認します。

router bgp

説明

BGP ルーティングプロセスを有効（設定）にします。「no」形式を使用すると、BGP ルーティングプロセスを削除します。

構文

router bgp AS-NUMBER

no router bgp AS-NUMBER

パラメータ

パラメータ	説明
AS-NUMBER	ルータを他の BGP ルータに対して特定する AS 番号を指定します。1-65535 の範囲にある 2 バイトの数値です。65536-4294967295 または 1.0 から 65535.65535 の範囲にある 4 バイトの数値です。

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

BGP ルーティングプロセスと AS の両方を特定する固有の番号（1-64511）は、直接インターネットに接続する各パブリックの AS に割り当てられます。プライベート AS 番号の範囲は 64512-65534 で、65535 は特別な使用のために予約されています。

AS 番号は 2 バイトとして RFC 1771 と RFC 4271 で定義されていますが、多くの AS 番号をサポートするために AS 番号を 4 バイトに拡張できます。**[**RFC4893**]** 4 バイトの AS 番号をサポートするために、AS 番号の範囲は 1-4294967295 または 1-65535、および 1.0-65535.65535 をサポートします。[RFC5396]

プライベート AS 番号を内部のルーティングドメインに使用できますが、インターネットの外に送信されるトラフィック用に変換する必要があります。プライベート AS 番号を外部ネットワークに通知するために BGP を設定するべきではありません。

本コマンドを使用して、特定のルーティングプロセスに対してルータコンフィグモードに移行します。

使用例

AS 1.65534 に BGP がプロセスを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 1.65534
DGS-6600:15(config-router)#
```

set as-path

説明

BGP ルートの AS パスを変更します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

set as-path prepend AS-NUMBER-LIST

no set as-path prepend AS-NUMBER-LIST

パラメータ

パラメータ	説明
AS-NUMBER-LIST	前に置かれたるキーワードに従って、ルートの AS パスに文字列を追加します。これは、ルートマップによって照合されます。内向きおよび外向き BGP ルートマップに適用します。 AS 番号または AS 番号リストを指定できます。AS 番号 <1-4294967295> または <1.0-65535.65535>

初期設定

無効

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

`(config)`

`+(config-route-map)`

説明および注意事項

AS パス長だけがベストパス選択に影響を与えることができる唯一のグローバル BGP メトリックです。AS パス長を変えることによって、BGP スピーカはさらに遠いピアに対するベストパス選択に影響を与えることができます。

「set as-path prepend」のバリエーションにより、任意の AS パス文字列を BGP ルートの前に置くことができます。通常、ローカルな AS 番号を複数回前に置いて、AS 経路長を増やします。

AS パスがルートマップで修正されない場合、初期値ではローカルな AS がアクセスリストの前に追加されます。

使用例

AS パスリスト 1、10、100、200 にルートマップエントリ「myPolicy」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#set as-path prepend 1 10 100 200
```

「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set community

説明

BGP コミュニティ属性を設定します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

set community {COMMUNITY-NUMBER **[additive]** | WELL-KNOWN-COMMUNITY **[additive]** | **none}**

no set community {COMMUNITY-NUMBER **[additive]** | WELL-KNOWN-COMMUNITY **[additive]}**

パラメータ

パラメータ	説明
COMMUNITY-NUMBER	コミュニティ番号。「AA: NN」の形式で示されます。AA および NN は 0-65535 の範囲の数字です。
WELL-KNOWN-COMMUNITY	（オプション）以下のキーワードを使用することによって既知のコミュニティを指定できます。 • internet - インターネットに通知されないようにルートを指定します。 • local-AS - サブ AS を含む AS の外のピアが通知されないようにルートを指定します。 • no-advertise - 他の BGP ピアに通知されないようにルートを指定します。 • no-export - AS 境界の外で通知されないようにルートを指定します。
additive	（オプション）既存のコミュニティにコミュニティを追加します。
none	ルートマップを通過するプレフィックスからコミュニティ属性を削除します。

初期設定

無効

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

`(config)`

`+(config-route-map)`

説明および注意事項

BGP コミュニティ交換は初期値では有効でありません。「neighbor send-community」コマンドにより各 Neighbor ベースで有効にされます。

本コマンドをルートマップコンフィグモードで指定する場合だけ、コミュニティは BGP パケットに送信されます。また、すべての照合基準を満たすと、設定した全操作が実行されます。

パラメータを指定しないと、ルートにおけるユーザ定義のコミュニティが置き換えられます。

ユーザ定義コミュニティは transitive で、既知のコミュニティは not-transitive です。

本コマンドは EBGP から受信したルートおよび IBGP に送信されるルートに役立ちます。

使用例

「myPolicy」という名のルートマップエントリにコミュニティ (0 : 1) を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#set community 0:1
DGS-6600:15(config-route-map)#
```

「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set origin

説明

BGP ORIGIN コードを設定します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

set origin {igp | egp | incomplete}

no set origin {igp | egp | incomplete}

パラメータ

パラメータ	説明
igp	ルートの ORIGIN コードを IGP に設定します。
egp	ルートの ORIGIN コードを EGP に設定します。
incomplete	ルートの ORIGIN コードを INCOMPLETE に設定します。

初期設定

無効

origin : メイン IP ルーティングテーブル内のルートに基づきます。

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

(config)

+(config-route-map)

説明および注意事項

「route-map」グローバルコンフィグコマンド、「match」および「set」ルートマップコンフィグコマンドを使用して、1 つのルーティングプロトコルから別のものにルートを再配布するための条件を定義してください。各「route-map」コマンドには「match」および「set」それに関連したコマンドリストがあります。

- match - 再配布が現在の「route-map」コマンドに許可される条件。
- set -「match」コマンドで実行される基準を満たす場合に実行する特定の再配布操作。

「no」形式を指定すると、ルートマップは削除されます。

「set route-map」コンフィグコマンドは、ルートマップの照合基準のすべてに一致する場合に実行する再配布の動作を指定します。すべての照合基準が一致すると、すべての動作が実行されます。ORIGIN コードは、プレフィックスの発生元を示すよく知られた必須な属性というよりもむしろ BGP にプレフィックスが導入された方法です。以下の 3 つの ORIGIN コードがあり、優先度の順に示されます。

- IGP - プレフィックスが内部のゲートウェイプロトコルから学習した情報より生成されたことを意味します。
- EGP - プレフィックスが EGP プロトコルから生成されたことを意味します。これは BGP に置き換えられます。
- INCOMPLETE - 未知のソースからプレフィックスが生成されたことを意味します。

使用例

「myPolicy」いう名のルートマップを EGP に渡すルートの発生元を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match as-path PATH_ACL
DGS-6600:15(config-route-map)#set origin egp
```

「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set weight

説明

ルーティングテーブルに BGP の重み付けを設定します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

set weight NUMBER

no set weight NUMBER

パラメータ

パラメータ	説明
NUMBER	重み付けの値 (0-65535)。

初期設定

無効

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

(config)

+(config-route-map)

説明および注意事項

実装している重み付けは最初に一致する AS パスに基づいています。AS パスが一致した場合に示される重み付けは、グローバルな「neighbor」コマンドで割り当てた重み付けを書き換えます。つまり、「set weight」ルートマップコンフィグコマンドを使用して割り当てられた重み付けは、「neighbor weight」コマンドで指定した重み付けを上書きします。

使用例

ポリシールーティングエントリ「myPolicy」を追加し、as-path アクセスリスト「PATH_ACL」に一致する場合に重み付け 30 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match as-path PATH_ACL
DGS-6600:15(config-route-map)#set weight 30
```

「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip arp inspection

説明

指定 VLAN 範囲の DAI（Dynamic ARP Inspection）ステータスを表示します。

構文

show ip arp inspection [interfaces [PORT **[,** | **-]]** | **statistics** VLAN **[,** | **-]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interfaces PORT	設定するポート、ポート範囲、またはすべてのポートを指定します。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
statistics VLAN	（オプション）VLAN または VLAN 範囲を指定します。

初期設定

適用なし。

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「statistics」キーワードを入力しないと、選択した VLAN 範囲の DAI の設定および動作状態を表示します。インタフェース名を指定しないと、システムにおけるすべての適用可能なインタフェースのトラスト状態を表示します。

使用例

VLAN10 の DAI によって処理されたパケットの統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection statistics vlan 1
VLAN    Forwarded    Dropped      DHCP Drops
-----   ----------   ----------   ----------
1               0            0            0
VLAN    DHCP Permits  Source MAC Failures
-----   ------------  --------------------
1                  0                    0
VLAN    Dest MAC Failures   IP Validation Failures
-----   ------------------  ----------------------
1                       0                       0
```

アクティブな全 VLAN の DAI によって処理されたパケットの統計情報を表示します。

```
DGS-6600#show ip arp inspection statistics
VLAN   Forwarded   Dropped     DHCP Drops
-----  ----------  ----------  ----------
1               0           0           0
2               0           0           0
10          21546      145261      145261
100             0           0           0
200             0           0           0
1024            0           0           0
VLAN   DHCP Permits  Source MAC Failures
-----  ------------  --------------------
1                 0                    0
2                 0                    0
10            21546                    0
100               0                    0
200               0                    0
1024              0                    0
VLAN   Dest MAC Failures   IP Validation Failures
-----  ------------------  ----------------------
1                       0                       0
2                       0                       0
10                      0                       0
100                     0                       0
200                     0                       0
1024                    0                       0
DGS-6600:15#
```

DAI の設定と動作状態を表示します。

```
DGS-6600#show ip arp inspection
Source MAC Validation : Disabled
Destination Mac Validation: Disabled
IP Address Validation : Disabled
VLAN Configuration
----- -------------
1 Enabled
DGS-6600#

DGS-6600:15#show ip arp inspection
Source MAC Validation      : Disabled
Destination MAC Validation : Disabled
IP Address Validation      : Disabled
VLAN    Configuration
-----  ---------------
1        Enabled
DGS-6600:15#
```

インタフェース eth3.3 のトラスト状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection interface eth3.3
Interface        Trust State
---------------  -----------
eth3.3            untrusted
DGS-6600:15#
```

スイッチインタフェースにおけるトラスト状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection interface
Interface        Trust State
---------------  -----------
eth3.1           untrusted
eth3.2           untrusted
eth3.3           untrusted
eth3.5           Trusted
eth3.6           untrusted
eth3.7           untrusted
eth3.8           untrusted
Total Entries: 7
DGS-6600:15#
```

show ip as-path access-list

説明

設定した「as-path」アクセスリストを表示します。

構文

show ip as-path access-list [ACCESS-LIST-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
ACCESS-LIST-NAME	（オプション）表示するアクセスリストを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

引数またはキーワードなしで使用できます。引数を指定しないと、本コマンドはすべての AS パスアクセスリストを表示します。しかし、本コマンドを入力する場合、「as-path ACCESS-LIST-NAME」を指定できます。本オプションは本コマンドの出力をフィルタして、名前を付けた AS パスアクセスリストを確認するのに便利です。

使用例

IP AS パスアクセスリストの内容を表示します。

```
DGS-6600:2>show ip as-path access-list
AS path access list myacl
    deny _123_
    deny ^123$
    permit .*
AS path access list mylist
    deny ^65535$
    permit .*
DGS-6600:2>
```

show ip bgp

説明

ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで Border Gateway Protocol（BGP）ルーティングテーブルのエントリを表示します。

構文

show ip bgp [IP-ADDRESS [**/**MASK-LENGTH **[longer-prefixes]] | route-map** NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）IP アドレスを入力して、BGP ルーティングテーブルで特定のホストまたはネットワークだけを表示します。
/MASK-LENGTH	（オプション）特定のネットワークの部分であるホストを、フィルタまたは照合するマスク長。 10 進数形式（すなわち、8）とします。
longer-prefixes	（オプション）指定ルートを表示します。
route-map NAME	（オプション）指定ルートマップに基づいて出力をフィルタします。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドは、BGP ルーティングテーブルの内容を表示します。

使用例

BGP ルーティングテーブルを表示します。

```
DGS-6600:2>show ip bgp
BGP table version is 13, local router ID is 10.1.1.99
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*> 10.1.1.0/24     0.0.0.0                  0         32768 i
*> 172.17.1.0/24   192.168.1.1              0       0 45000 i
Total Entries: 2 entries, 2 routes
DGS-6600:2>
```

「route-map」キーワードを使用した出力結果の例です。

```
DGS-6600:15(config)#show ip bgp route-map RMAS1
BGP table version is 845, local router ID is 11.0.9.254
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*> 201.0.1.0/24    11.0.9.1                 0             0 1701 i
*  201.0.2.0/24    11.0.9.1                 0             0 1701 i
*>                 11.0.9.2                 0             0 101 i
*> 201.0.3.0/24    11.0.9.1                 0             0 1701 i
*> 201.0.4.0/24    11.0.9.1                 0             0 1701 i
Total Entries: 4 entries, 5 routes
DGS-6600:15(config)#
```

「IP-ADDRESS」引数を使用した出力結果の例です。

```
DGS-6600:15(config)#show ip bgp 121.0.2.0/24
BGP routing table entry for 121.0.2.0/24
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table, Advertisements
suppressed by an aggregate.)
  Not advertised to any peer
  Local
    0.0.0.0 from 0.0.0.0 (0.0.0.0)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 200, weight 32768, valid, sourced,best
      Last update: 23:50:01, 2012-01-18
DGS-6600:2>
```

show ip community-list

説明

設定したコミュニティリストを表示します。

構文

show ip community-list [COMMUNITY-LIST-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
COMMUNITY-LIST-NAME	(オプション)コミュニティリスト名。コミュニティリスト名は「standard」または「expanded」とすることができます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

オプションまたはキーワードなしで使用できます。オプションを指定しないと、本コマンドはすべてのコミュニティリストを表示します。本コマンドを入力する場合にコミュニティリスト名を指定できます。本オプションは本コマンドの出力をフィルタして、名前を付けた単一のコミュニティリストを確認するために役に立ちます。

使用例

すべてのコミュニティリストの内容を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip community-list
Named Community standard list DLINK-COMMUNITY
    permit 101:200
Named Community standard list mycommlist
    permit 50000:10
```

show ip bgp filter-list

説明

特定のフィルタリストに一致しているルートを表示します。

構文

show ip bgp filter-list ACCESS-LIST-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
ACCESS-LIST-NAME	AS パスアクセスリスト名とそのアクセスリストに一致するルートだけを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

アクセスリスト「ACL_HQ」の内容を表示します。

```
DGS-6600:2>show ip bgp filter-list as-ACL_HQ
BGP table version is 1738, local router ID is 172.16.72.24
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
* 172.16.0.0        172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.1.0        172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.11.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.14.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.15.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.16.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.17.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.18.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.19.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.24.0       172.16.72.30             0    109    108    ?
* 172.16.29.0       172.16.72.30             0    109    108    ?

Total Entries: 11 entries, 11 routes
```

show ip bgp community-list

説明

設定したコミュニティリストを表示します。

構文

show ip bgp community-list COMMUNITY-LIST-NAME **[exact-match]**

パラメータ

パラメータ	説明
COMMUNITY-LIST-NAME	設定したコミュニティリスト名。
exact-match	（オプション）完全に一致するルートだけを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

実行時に、「COMMUNITY-LIST-NAME」の指定が必要です。「exact-match」キーワードはオプションです。

使用例

設定したコミュニティリストを表示します。

```
DGS-6600:2>show ip bgp community-list MarketingCommunity
BGP table version is 716977, local router ID is 192.168.32.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
* i10.3.0.0         10.0.22.1                0    100      0  1800 1239 ?
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 1239 ?
* i10.6.0.0         10.0.22.1                0    100      0  1800 690 568 ?
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 690 568 ?
* i10.7.0.0         10.0.22.1                0    100      0  1800 701 35 ?
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 701 35 ?
*                   10.92.72.24              0   1878   704   701 35 ?
* i10.8.0.0         10.0.22.1                0    100      0  1800 690 560 ?
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 690 560 ?
*                   10.92.72.24              0   1878   704   701 560 ?
* i10.13.0.0        10.0.22.1                0    100      0  1800 690 200 ?
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 690 200 ?
*                   10.92.72.24              0   1878   704   701 200 ?
* i10.15.0.0        10.0.22.1                0    100      0  1800 174 ?
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 174 ?
* i10.16.0.0        10.0.22.1                0    100      0  1800 701 i
*>i                 10.0.16.1                0    100      0  1800 701 i
*                   10.92.72.24              0   1878   704   701 i
Total Entries: 7 entries, 18 routes
```

表示フィールドの説明

フィールド	説明
BGP table version	テーブルの内部バージョン番号。本番号はテーブルを変更する場合に必ず一定量ずつ増加または減少していきます。
local router ID	ルータの IP アドレス。
Status codes	テーブルエントリのステータス。テーブルの各行の始めにステータスを表示します。以下の値の 1 つです。 • s - テーブルエントリは抑制されています。 • S - テーブルエントリはステイル状態です。 • * - テーブルエントリは有効です。 • > - テーブルエントリはそのネットワークの使用に最適なエントリです。 • i - テーブルエントリは内部の BGP（iBGP）セッション経由で学習されました。
Origin codes	エントリの生成元。ORIGIN コードはテーブル内の各行の終わりに置かれます。 以下の値の 1 つです。 • i - エントリは、Interior Gateway Protocol（IGP）から生成され、ネットワークルータコンフィグコマンドで通知されました。 • e - エントリは Exterior Gateway Protocol（EGP）から生成されました。 • ? - パスの生成元が明確ではありません。通常、これは、IGP から BGP に再配布されるルータです。

フィールド	説明
Network	ネットワークエンティティの IP アドレス。
Next Hop	パケットを送信先ネットワークに送信する場合に使用される次のシステムの IP アドレス。「0.0.0.0」エントリは、ルータがこのネットワークに対していくつかの non-BGP ルートを持っていることを示します。
Metric	表示される場合、これは内部 AS のメトリック値です。本フィールドは頻繁には使用されません。
LocPrf	「set local-preference route-map」設定コマンドで設定されたローカル優先度値。初期値は 100 です。
Weight	AS がフィルタするように設定するルートの重み付け。
Path	送信先ネットワークへの AS パス。パスにおける各 AS の本フィールドには 1 つのエントリのみ存在できます。

show ip bgp neighbors

説明

Neighbor との TCP および Border Gateway Protocol（BGP）接続に関する情報を表示します。

構文

show ip bgp [ipv4 {unicast}] neighbors [IP-ADDRESS **[advertised-routes | routes]]**

パラメータ

パラメータ	説明
ipv4	（オプション）アドレスファミリを指定します。アドレスファミリのタイプにより表示するルーティングテーブルを決定します。
unicast	IPv4 ユニキャストアドレスファミリを指定します。これはデフォルトオプションです。
IP-ADDRESS	（オプション）Neighbor の IP アドレス。省略すると、すべての Neighbor を表示します。
advertised-routes	（オプション）BGP Neighbor に通知されるルートを表示します。
routes	（オプション）Neighbor から学習し、受信したすべてのルートを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

Neighbor セッションの BGP と TCP 接続情報を表示します。BGP に関しては、詳細な Neighbor 属性、能力、パス、およびプレフィックス情報が含まれます。TCP に関しては、BGP Neighbor セッション確立とメンテナンスに関連する統計情報が含まれます。

BGP Neighbor がピアテンプレートの複数のレベルを使用すると、Neighbor に適用するポリシーを決定するのが難しい場合があります。

キーワード「ipv4」を指定しないと、本コマンドはすべてのアドレスファミリ情報を表示します。Neighbor の IP アドレスを指定して、特定の Neighbor に関する情報を表示してください。

使用例

Neighbor を表示します。この Neighbor は internal BGP (iBGP) ピアです。本 Neighbor は、ルートリフレッシュとグレースフルリスタート機能をサポートします。

```
DGS-6600:2>show ip bgp neighbors 10.1.1.254
BGP neighbor is 10.1.1.254, remote AS 110, local AS 65050, external link
  BGP version 4, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Idle
  Last read 0DT0H0M0S, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Received 0 in queue
  Sent 0 in queue

                         Sent         Received
  Opens:                 0            0
  Notifications:         0            0
  Updates:               0            0
  Keepalives:            0            0
  Route Refresh:         0            0
  Dynamic Capability:    0            0
  Total:                 0            0
  Connect retry time is 120 seconds
  In update elapsed time is 0 seconds
  Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
  Minimum time between as origination runs is 15 seconds

 For address family: IPv4 Unicast
  BGP table version 1, neighbor version 0
  Index 7, Offset 0, Mask 0x80
  AF-dependant capabilities:
  0 accepted prefixes
  0 announced prefixes

 Connections established 0; dropped 0

DGS-6600:2>
```

Neighbor「172.16.232.178」だけに通知されたルートを表示します。

```
DGS-6600:2>show ip bgp neighbors 172.16.232.178 advertised-routes
BGP table version: 27, local router ID: 172.16.232.181
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*>i10.0.0.0         172.16.232.179           0    100     0     ?
*> 10.20.2.0        10.0.0.0                 0        32768     i
Total Entries: 2 entries, 2 routes
DGS-6600:2>
```

Neighbor「192.168.20.72」から「10.0.0.0」ネットワークのすべてのルートをフィルタするプレフィックスリストを受信したことを 示しています。

```
DGS-6600:2>show ip bgp neighbors 192.168.20.72 received routes
Address family:IPv4 Unicast
ip prefix-list 192.168.20.72:1 entries
   seq 5 deny 10.0.0.0/8 le 32
DGS-6600:2>
```

synchronization

説明

Border Gateway Protocol（BGP）と外部 Interior Gateway Protocol (IGP) システム間の同期を有効にします。
「no」形式を使用すると、IGP を待たずにネットワーク経路を通知します。

構文

synchronization
no synchronization

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

アドレスファミリコンフィグモード
(config)
+(config-router)
+(config-router-af)

説明および注意事項

通常、そのルートがローカルであるか、またはIGPに存在していない場合、BGPスピーカは外部のNeighborにルートを通知しません。初期値では、BGP と IGP 間の同期は無効であり、BGP は IGP からのルート確認を待たないでネットワークルートをスイッチに通知することができます。本機能により、BGP が他の AS（自律）システムに対して利用可能にする前に AS 内のルータとアクセスサーバはルートを持つことができます。

AS にある他のルータが BGP を使用しない場合に、本コマンドを使用します。

使用例

AS 65121 における同期を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65121
DGS-6600:15(config-router)#synchronization
DGS-6600:15(config-router)#
```

timers bgp

説明

BGP ネットワークタイマを調整します。「no」形式を使用すると、タイマを初期設定に復元します。

構文

timers bgp KEEP-ALIVE **[**HOLD-TIME**]**
no timers bgp

パラメータ

パラメータ	説明
KEEP-ALIVE	スイッチが BGP ピアにキーアライブメッセージを送信する間隔（0-65535 秒）を指定します。
HOLD-TIME	（オプション）スイッチは BGP ピアがデッド状態であると判断するために、最後にキープアライブメッセージの受信から経過した時間（0-65535 秒）を指定します。

初期設定

- KEEP-ALIVE : 60（秒）
- HOLD-TIME : 180（秒）

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

推奨する「KEEP-ALIVE」の初期値はHOLD-TIMEの1/3です。(122 ページの「neighbor timers」コマンドにより)特定のNeighbor、またはピアグループに設定したタイマは、「timers bgp」コマンドによりすべての BGP Neighbor に設定したタイマを上書きします。

許容される最小の「HOLD-TIME」が BGP ルータに設定される時、リモートピアが許容される最小の「HOLD-TIME」間隔以上である「HOLD-TIME」を通知している場合にだけリモート BGP ピアセッションが確立します。許容される最小の「HOLD-TIME」間隔が設定済みの「HOLD-TIME」より大きい場合、次回、リモートセッションは確立に失敗して、ローカルルータは「許容できない保持時間」の指定について通知を送信します。

使用例

「KEEP-ALIVE」タイマを 50 秒、「HOLD-TIME」を 150 秒に変更します。

```
DGS-6600:15(config)#router bgp 65100
DGS-6600:15(config-router)#timers bgp 50 150
```

シャーシコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
reboot	**reboot [unit** UNIT-ID**]**	特権 EXEC レベル 15 モード
show system high-availability	**show system high-availability**	EXEC モードまたは すべてのコンフィグモード
system high-availability	**system high-availability [versioning]** **no system high-availability [versioning]**	特権レベル 15 以上でグローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

注意 本コマンドは「DGS-6608」のみサポートしています。

reboot

説明

指定スロットのモジュールをリブートします。モジュールは、制御モジュールまたはラインカード制御モジュールのいずれかです。

構文

reboot [unit UNIT-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
UNIT-ID	ユニットの ID を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC レベル 15

説明および注意事項

本コマンドは特権レベル 15 以上でのみ利用可能です。スイッチのモジュールをリブートします。

使用例

全システムをリブートします。

```
DGS-6600:15#reboot

Warning: This command will cause system reboot.
Do you want to continue (y/n) [n]?y
Save log message before reboot(y/n) [n]?y
```

show system high-availability

説明

システムの高可用性設定を表示します。

構文

show system high-availability

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

以下を含む高可用性機能の関連情報を表示します。

- 高可用性の状態
- バージョン状態
- 高可用性のオプション状態

このオプション状態のフィールドは以下の 1 つを表示します。

フィールド	説明
OFF（高可用性機能は有効ではない）	NVRAM における高可用性オプションは無効です。
OFF（スタンバイ CMI は存在しない）	スタンバイスーパーバイザエンジンはインストールされていません。
OFF （スタンバイ CMI イメージには互換性はなし）	スタンバイ制御管理ユニットはアクティブ制御管理ユニットと異なるイメージを実行しており、バージョンの互換性がなく、同期は行われていません（バージョンに互換性がないため、アクティブ制御管理ユニットの NVRAM における設定変更もスタンバイ制御管理ユニットに伝播できません）。
ON	システムの高可用性機能は動作しています。

使用例

システムの高可用性設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show system high-availability
High-availability: enabled
High-availability versioning: enabled
High-availability Operational-status: OFF (standby-CMI-not-present)
DGS-6600:15#
```

system high-availability

説明

2 個の管理制御モジュールが提供するシステムのフェイルオーバ機能を有効にします。「no」形式を使用して、機能を無効にします。

構文

system high-availability [versioning]

no system high-availability [versioning]

パラメータ

パラメータ	説明
versioning	（オプション）制御管理ユニットにおけるイメージの自動バージョン同期を有効または無効にします。

初期設定

システムの高可用性の初期設定は有効ですが、操作状態は他のシステムの動作条件に依存します。

Versioning（イメージのバージョン同期）の初期値は有効です。

コマンドモード

特権レベル 15 以上のグローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

「システムの高可用性」と「システムの高可用性のバージョン管理」機能は初期値では有効であり、ユーザが無効にすることはできません。高可用性機能を使用するとデータの中継パスを失われず、システムのフェイルオーバプロセス中、システムの動作状態はシステムの操作状態を保持することができます。

システム高可用性機能は、2 つの管理制御モジュールのファームウェアイメージに互換性がある場合にのみ提供されます。ソフトウェアバージョンに互換性がなく、ユーザが高可用性機能を有効にしようとすると、警告メッセージ（システムログとトラップ）を表示します。

システム高可用性が有効であっても、動作状態をオンまたはオフにすることができることに注意してください。「show system high-availability」コマンドを使用して、以下を表示します。:

- 高可用性の状態（有効または無効）
- バージョン管理状態（有効または無効）
- 高可用性の動作状態（スタンバイ制御管理ユニットが存在し、操作可能かどうかに基づく）

高可用性イメージのバージョン同期機能はアクティブなリダンダント制御管理ユニットにおいてスイッチのシステムイメージを同期させます。

使用例

イメージの自動バージョン同期を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#System high-availability versioning
Success.
DGS-6600:15(config)#
```

デジタル診断モニタ（DDM）コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ddm log	**ddm log** **no ddm log**	グローバルコンフィグモード
ddm state	**ddm state {enable | disable}**	インタフェースコンフィグモード
ddm shutdown	**ddm shutdown {none | alarm | warming}**	インタフェースコンフィグモード
ddm temperature	**ddm temperature {high | low} {alarm | warning}** VALUE **no ddm temperature {high | low} {alarm | warning}**	インタフェースコンフィグモード
ddm voltage	**ddm voltage {high | low} {alarm | warning}** VALUE **no ddm voltage {high | low} {alarm | warning}**	インタフェースコンフィグモード
ddm bias-current	**ddm bias-current {high | low} {alarm | warning}** VALUE **no ddm bias-current {high | low} {alarm | warning}**	インタフェースコンフィグモード
ddm tx-power	**ddm tx-power {high | low} {alarm | warning}** VALUE **no ddm tx-power {high | low} {alarm | warning}**	インタフェースコンフィグモード
ddm rx-power	**ddm rx-power {high | low} {alarm | warning}** VALUE **no ddm rx-power {high | low} {alarm | warning}**	インタフェースコンフィグモード
show ddm	**show ddm**	EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ddm status	**show ddm status** [INTERFACE-ID **[, | -]**]	EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ddm configuration	**show ddm configuration** [INTERFACE-ID **[, | -]**]	EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ddm log

説明

システムが SFP の異常状態を検出した場合のシステムログの操作を設定します。

構文

ddm log
no ddm log

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

SFP の異常状態または異常状態からのシステムが回復を検出すると、ログメッセージを生成する設定を有効にします。

使用例

DDM のログ出力を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ddm log
```

ddm state

説明

特定ポートに DDM の状態を設定します。

構文

ddm state {enable | disable}

パラメータ

パラメータ	説明
enable | disable	• enable - システムは SFP の異常状態を検出します。 • disable - システムは SFP の異常状態を検出しません。

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

SFP の異常状態を検出したポートまたは異常状態から回復するポートにおける DDM の動作を制御します。

DDM 機能をサポートしない SFP については、ポートの DDM 状態を有効に設定しても、システムは状態を検出することはありません。

DDM を無効にしたポートに DDM をサポートする SFP を挿入した場合、システムは、SFP の異常状態を検出しませんが、「show ddm status」コマンドで現在の状態のみチェックできます。

使用例

インタフェース eth3.1 で DDM を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm state disable
```

ddm shutdown

説明

特定ポートに DDM シャットダウンモードを設定します。

構文

ddm shutdown {none | alarm | warming}

パラメータ

パラメータ	説明
none	システムが SFP の異常状態を検出すると、ポートはシャットダウンされません。
alarm	システムが DDM アラームを検出すると、ポートのアラームイベントから回復するまで、ポートはシャットダウンされます。
warning	システムが DDM 警告を検出すると、ポートの警告イベントから回復するまで、ポートはシャットダウンされます。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、システムが SFP の異常状態を検出した場合にリンクポートにシャットダウンを行うか、およびシャットダウンをどの DDM しきい値で行うかを制御するのに使用されます。

本コマンドでシャットダウンモードを設定した場合、ポートに既存のすべてのアラームと警告が再度通知されて、正しいシャットダウンを始動します。

ポートのシャットダウンはリカバリタイマなしでエラー無効モジュールによって制御され、「shutdown」、次に「no shutdown」コマンドによってポートを有効にすることが可能です。

「show interface status err-disabled」コマンドでエラーによる無効インタフェースを確認します。

使用例

DDM アラームを検出した場合にインタフェース eth3.1 をシャットダウンするように設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm shutdown alarm
```

ddm temperature

説明

特定ポートに温度しきい値を設定します。

構文

ddm temperature {high | low} {alarm | warning} VALUE

no ddm temperature {high | low} {alarm | warning}

パラメータ

パラメータ	説明
high	しきい値の上限コマンド。操作パラメータが本値より高くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
low	しきい値の下限コマンド。操作パラメータが本値より低くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
alarm	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、アラームイベントが生成されます。
warning	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、警告イベントが生成されます。
VALUE	しきい値の有効範囲は -128-127.996℃です。

初期設定

初期値は SFP/SFP+ の A2h EEPROM から読み出されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本設定は SFP/SFP+ ポートインタフェースでのみ有効です。

本コマンドは特定ポート上に温度しきい値を設定すると、値は 16 ビット形式に変換されて、SFP モジュールに書かれます。

「show ddm status」コマンドを使用して、設定を確認します。

しきい値は SFP/SFP+ トランシーバ内の EEPROM に書かれるため、A2h EEPROM しきい値フィールドが SFP ベンダの設計で書き込み可能であれば、しきい値設定は SFP/SFP+ トランシーバに保存されます。EEPROM のしきい値フィールドが読み取り専用であると、SFP のアラーム / 警告フラグフィールドの代わりにソフトウェアによって異常状態検出が行われます。

しきい値の設定にご注意ください。SFP モジュールベンダのデータシートの初期値および推奨値を参照してください。

「no ddm temperature」コマンドは、SFP モジュール内の設定をクリアし、値を再読み込みします。

使用例

インタフェース eth3.1 に温度アラームしきい値の上限 127.994 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm temperature high alarm 127.994
% According to the DDM precession definition, closest value 127.992 is chosen.
```

ddm voltage

説明

特定ポートに電圧しきい値を設定します。

構文

ddm voltage {high | low} {alarm | warning} VALUE

no ddm voltage {high | low} {alarm | warning}

パラメータ

パラメータ	説明
high	しきい値の上限コマンド。操作パラメータが本値より高くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
low	しきい値の下限コマンド。操作パラメータが本値より低くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
alarm	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、アラームイベントが生成されます。
warning	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、警告イベントが生成されます。
VALUE	しきい値（0-6.55V）。

初期設定

初期値は SFP/SFP+ の A2h EEPROM から読み出されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本設定は SFP/SFP+ ポートインタフェースでのみ有効です。

本コマンドは特定ポート上に電圧しきい値を設定すると、値は 16 ビット形式に変換されて、SFP モジュールに書かれます。

「show ddm status」コマンドを使用して、設定を確認します。

しきい値は SFP/SFP+ トランシーバ内の EEPROM に書かれるため、A2h EEPROM しきい値フィールドが SFP ベンダの設計で書き込み可能であれば、しきい値設定は SFP/SFP+ トランシーバに保存されます。EEPROM のしきい値フィールドが読み取り専用であると、SFP のアラーム / 警告フラグフィールドの代わりにソフトウェアによって異常状態検出が行われます。

しきい値の設定にご注意ください。SFP モジュールベンダのデータシートの初期値および推奨値を参照してください。

「no ddm voltage」コマンドは、SFP モジュール内の設定をクリアし、値を再読み込みします。

使用例

インタフェース eth3.1 に電圧アラームしきい値の下限 0.005 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm voltage low alarm 0.005
% According to the DDM precession definition, closest value 0.005 is chosen.
```

ddm bias-current

説明

特定ポートにバイアス電流しきい値を設定します。

構文

ddm voltage {high | low} {alarm | warning} VALUE

no ddm voltage {high | low} {alarm | warning}

パラメータ

パラメータ	説明
high	しきい値の上限コマンド。操作パラメータが本値より高くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
low	しきい値の下限コマンド。操作パラメータが本値より低くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
alarm	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、アラームイベントが生成されます。
warning	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、警告イベントが生成されます。
VALUE	しきい値の有効範囲は 0-131mA です。

初期設定

初期値は SFP/SFP+ の A2h EEPROM から読み出されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本設定は SFP/SFP+ ポートインタフェースでのみ有効です。

本コマンドは特定ポート上にバイアス電流しきい値を設定すると、値は 16 ビット形式に変換されて、SFP モジュールに書かれます。

「show ddm status」コマンドを使用して、設定を確認します。

しきい値は SFP/SFP+ トランシーバ内の EEPROM に書かれるため、A2h EEPROM しきい値フィールドが SFP ベンダの設計で書き込み可能であれば、しきい値設定は SFP/SFP+ トランシーバに保存されます。EEPROM のしきい値フィールドが読み取り専用であると、SFP のアラーム / 警告フラグフィールドの代わりにソフトウェアによって異常状態検出が行われます。

しきい値の設定にご注意ください。SFP モジュールベンダのデータシートの初期値および推奨値を参照してください。

「no ddm bias-current」コマンドは、SFP モジュール内の設定をクリアし、値を再読み込みします。

使用例

インタフェース eth3.1 にバイアス電流警告しきい値の上限 10.237 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm bias-current high warning 10.237
% According to the DDM precession definition, closest value 10.238 is chosen.
```

ddm tx-power

説明

特定ポートに出力電力しきい値を設定します。

構文

ddm tx-power {high | low} {alarm | warning} VALUE

no ddm tx-power {high | low} {alarm | warning}

パラメータ

パラメータ	説明
high	しきい値の上限コマンド。操作パラメータが本値より高くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
low	しきい値の下限コマンド。操作パラメータが本値より低くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
alarm	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、アラームイベントが生成されます。
warning	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、警告イベントが生成されます。
VALUE	しきい値の有効範囲は 0-6.5535 mW です。

初期設定

初期値は SFP/SFP+ の A2h EEPROM から読み出されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本設定は SFP/SFP+ ポートインタフェースでのみ有効です。

本コマンドは特定ポート上に出力電力しきい値を設定すると、値は 16 ビット形式に変換されて、SFP モジュールに書かれます。

「show ddm status」コマンドを使用して、設定を確認します。

しきい値は SFP/SFP+ トランシーバ内の EEPROM に書かれるため、A2h EEPROM しきい値フィールドが SFP ベンダの設計で書き込み可能であれば、しきい値設定は SFP/SFP+ トランシーバに保存されます。EEPROM のしきい値フィールドが読み取り専用であると、SFP のアラーム / 警告フラグフィールドの代わりにソフトウェアによって異常状態検出が行われます。

しきい値の設定にご注意ください。SFP モジュールベンダのデータシートの初期値および推奨値を参照してください。

「no ddm tx-power」コマンドは、SFP モジュール内の設定をクリアし、値を再読み込みします。

使用例

インタフェース eth3.1 に出力電力アラームしきい値の下限 0.181 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm tx-power low warning 0.181
% According to the DDM precession definition, closest value 0.1810 is chosen.
```

ddm rx-power

説明

特定ポートに入力電力しきい値を設定します。

構文

ddm rx-power {high | low} {alarm | warning} VALUE

no ddm rx-power {high | low} {alarm | warning}

パラメータ

パラメータ	説明
high	しきい値の上限コマンド。操作パラメータが本値より高くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
low	しきい値の下限コマンド。操作パラメータが本値より低くなると、アラームまたは警告に関連するアクションが行われます。
alarm	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、アラームイベントが生成されます。
warning	操作パラメータが上下しきい値の間の正常範囲にない場合、警告イベントが生成されます。
VALUE	しきい値の有効範囲は 0-6.5535 mW です。

初期設定

初期値は SFP/SFP+ の A2h EEPROM から読み出されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本設定は SFP/SFP+ ポートインタフェースでのみ有効です。

本コマンドは特定ポート上に入力電力しきい値を設定すると、値は 16 ビット形式に変換されて、SFP モジュールに書かれます。

「show ddm status」コマンドを使用して、設定を確認します。

しきい値は SFP/SFP+ トランシーバ内の EEPROM に書かれるため、A2h EEPROM しきい値フィールドが SFP ベンダの設計で書き込み可能であれば、しきい値設定は SFP/SFP+ トランシーバに保存されます。EEPROM のしきい値フィールドが読み取り専用であると、SFP のアラーム / 警告フラグフィールドの代わりにソフトウェアによって異常状態検出が行われます。

しきい値の設定にご注意ください。SFP モジュールベンダのデータシートの初期値および推奨値を参照してください。

「no ddm rx-power」コマンドは、SFP モジュール内の設定をクリアし、値を再読み込みします。

使用例

インタフェース eth3.1 に入力電力アラームしきい値の下限 0.181 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ddm rx-power low warning 0.181
% According to the DDM precision definition, closest value 0.1810 is chosen.
```

show ddm

説明

DDM グローバル設定を表示します。

構文

show ddm

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DDM のグローバル設定を確認します。

使用例

DDM グローバル設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ddm

DDM Log  : Enabled
DDM Trap : Disabled
```

show ddm status

説明

SFP モジュールの現在の操作パラメータを表示します。

構文

show ddm status [INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID **[,	-]**	DDM 状態表示のために複数のインタフェースを指定できます。インタフェース ID を指定しないと、すべての有効なインタフェースにおける DDM 状態を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

特定ポートの SFP モジュールにおける設定を表示します。

使用例

すべての有効なポートにおける DDM 状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ddm status

          Temperature Voltage       Bias Current TX Power     RX Power
port      (Celsius)   (V)           (mA)         (mW)         (mW)
--------- ----------- ------------ ------------ ------------ ------------
eth2.1        23.129        3.372        0.000       0.0000       0.0000
eth3.25       32.539        3.292        5.220       0.5300       0.0641
eth3.26       31.328        3.302        5.408       0.5300       0.0659
```

show ddm configuration

説明

有効なインタフェースにおける現在の DDM 設定を表示します。

構文

show ddm configuration [INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID **[,	-]**	DDM 状態表示のために複数のインタフェースを指定できます。INTERFACE-ID を指定しないと、すべての有効なインタフェースにおける DDM 設定を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

特定ポートの SFP モジュールにおける現在の操作パラメータ値を表示します。

使用例

eth3.23 から eth3.26 までのインタフェースにおける DDM 設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ddm configuration eth3.23-3.26

Interface eth3.23 (Not support DDM)
================================================================================
DDM state : Enabled
Shutdown  : None

             Temperature  Voltage      Bias Current TX Power     RX Power
Threshold    (Celsius)    (V)          (mA)         (mW)         (mW)
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------
High Alarm             -            -            -            -          -
High Warning           -            -            -            -          -
Low Warning            -            -            -            -          -
Low Alarm              -            -            -            -          -

Interface eth3.24 (No optical module detected)
================================================================================
DDM state : Enabled
Shutdown  : None

             Temperature  Voltage      Bias Current TX Power     RX Power
Threshold    (Celsius)    (V)          (mA)         (mW)         (mW)
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------
High Alarm             -            -            -            -          -
High Warning           -            -            -            -          -
Low Warning            -            -            -            -          -
Low Alarm              -            -            -            -          -

Interface eth3.25
================================================================================
DDM state : Enabled
Shutdown  : None

             Temperature  Voltage      Bias Current TX Power     RX Power
Threshold    (Celsius)    (V)          (mA)         (mW)         (mW)
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------
High Alarm        75.000        3.630       10.500       1.4125     1.5849
High Warning      70.000        3.465        9.000       0.7079     0.7943
Low Warning        0.000        3.135        2.500       0.1862     0.1023
Low Alarm         -5.000        2.970        2.000       0.0741     0.0407

Interface eth3.26
================================================================================
DDM state : Enabled
Shutdown  : None

             Temperature  Voltage      Bias Current TX Power     RX Power
Threshold    (Celsius)    (V)          (mA)         (mW)         (mW)
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------
High Alarm        75.000        3.630       10.500       1.4125     1.5849
High Warning      70.000        3.465        9.000       0.7079     0.7943
Low Warning        0.000        3.135        2.500       0.1862     0.1023
Low Alarm         -5.000        2.970        2.000       0.0741     0.0407
```

DHCP クライアント (IPv6) コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear ipv6 dhcp client	**clear ipv6 dhcp client** INTERFACE-NAME	特権 EXEC モード
ipv6 address	**ipv6 address** {IPV6-ADDRESS/ PREFIX-LENGTH | PREFIX-NAME SUB-BITS/ PREFIX-LENGTH} **no ipv6 address** {IPV6-ADDRESS/ PREFIX-LENGTH | PREFIX-NAME SUB-BITS/ PREFIX-LENGTH}	インタフェース コンフィグモード
ipv6 dhcp client information refresh minimum	**ipv6 dhcp client information refresh minimum** SECONDS **no ipv6 dhcp client information refresh minimum**	インタフェース コンフィグモード
ipv6 dhcp client pd	**ipv6 dhcp client pd** {PREFIX-NAME | **hint** IPV6-PREFIX} **[rapid-commit]** **no ipv6 dhcp client pd**	インタフェース コンフィグモード
show ipv6 general-prefix	**show ipv6 general-prefix** [PREFIX-NAME]	ユーザ EXEC モード
show ipv6 dhcp	**show ipv6 dhcp [interface** [INTERFACE-NAME]]	ユーザ EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear ipv6 dhcp client

説明

インタフェースで DHCPv6 クライアントを再開します。

構文

clear ipv6 dhcp client INTERFACE-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-NAME	DHCPv6 クライアントを再開するスイッチインタフェースの識別子を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドは、以前に取得したプレフィックスと他のコンフィグレーションオプション（例 Domain Name System [DNS] サーバ）を解放および未設定にしてから、指定インタフェースにおける IPv6 クライアントの DHCP を再開します。

使用例

インタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを再開します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#clear ipv6 dhcp client vlan1
Success.
DGS-6600:15#
```

ipv6 address

説明

IPv6 アドレスをインタフェースに追加、またはインタフェースから削除します。アドレスは IPv6 General プレフィックスを使用して設定され、インタフェースにおける IPv6 処理を有効にします。「no」形式を使用すると、インタフェースからアドレスを削除します。

構文

ipv6 address {IPV6-ADDRESS/ PREFIX-LENGTH | PREFIX-NAME SUB-BITS/ PREFIX-LENGTH}

no ipv6 address {IPV6-ADDRESS/ PREFIX-LENGTH | PREFIX-NAME SUB-BITS/ PREFIX-LENGTH}

パラメータ

パラメータ	説明
IPV6-ADDRESS	使用する IPv6 アドレス。
PREFIX-LENGTH	IPv6 プレフィックス長。アドレスの上位の連続するビットのいくつがプレフィックス（アドレスのネットワーク部分）を包括するかを示す 10 進数値。「/」（スラッシュ）を 10 進数の前におく必要があります。プレフィックス長の最大値は 64 を超過することができません。
PREFIX-NAME	General プレフィックス（16 文字以内）。インタフェースに設定されるネットワークの先頭ビットを指定します。
SUB-BITS	General プレフィックスが提供するプレフィックスで連結されるアドレスのサブプレフィックスビットとホストビット。 注意 General プレフィックスは、上記の PREFIX-NAME 引数を使用して指定されます。 「SUB-BITS」引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」（コロン）で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。

初期設定

インタフェースに割り当てられた IPv6 アドレスはありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、異なるオプションを使用して、複数の IPv6 アドレスをさまざまな形式でインタフェースに設定します。最も一般的な方法は、プレフィックス長を使用して IPv6 アドレスを指定することです。

また、General プレフィックスメカニズムを使用してアドレスを定義します。これはサブプレフィックスとホストビットから収集された IPv6 プレフィックスビットを分離します。この場合、アドレスの先頭ビットは General プレフィックスに定義されます。これは、グローバルに設定または学習されて（例えば、DHCP-PD を使用）、その後「PREFIX-NAME」引数を使用して適用されます。「SUB-BITS」引数を使用して、サブプレフィックスビットとホストビットに定義されます。

使用例

インタフェースにおける IPv6 処理を有効にします。また、General プレフィックス「my-prefix」と直接指定したビットに基づいてアドレスを設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan2
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 address my-prefix 0:0:0:1::1/64
```

General プレフィックス「my-prefix」が「3ffe:1:2::/48」の値を持ち、インタフェースはグローバルアドレス「3ffe:1:2:1::1/64」で設定されるものとします。General プレフィックス「my-prefix」を設定しないと、IPv6 アドレスは設定されません。

General プレフィックス「my-prefix」を DHCPv6 クライアントプレフィックス委譲を通して取得すると、プレフィックスが DHCPv6 クライアントから受信された後に、グローバルアドレスは設定されます。

インタフェースの General プレフィックス「my-prefix」を削除します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan2
DGS-6600:15(config-if)#no ipv6 address my-prefix 0:0:0:1::1/64
```

グローバルアドレスを手動で設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan2
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 address 3ffe:22:22:22::2/64
```

コマンドの入力後、グローバルアドレス「3ffe:22:22:22::2/64」が直ちに設定されます。

コンフィグレーションからグローバルアドレスを手動で削除します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan2
DGS-6600:15(config-if)#no ipv6 address 3ffe:22:22:22::2/64
```

コマンドの入力後、グローバルアドレス「3ffe:22:22:22::2/64」が直ちに削除されます。

ipv6 dhcp client information refresh minimum

説明

指定インタフェースにおける DHCPv6 クライアントのリフレッシュ時間の最小値を設定します。
「no」形式を使用すると、設定したリフレッシュタイムを削除します。

構文

ipv6 dhcp client information refresh minimum SECONDS
no ipv6 dhcp client information refresh minimum

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	リフレッシュ時間（600 - 65535 秒）。

初期設定

無制限

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは、DHCPv6 クライアント情報の最小リフレッシュ時間を指定します。サーバが、設定した最小リフレッシュ時間未満の情報リフレッシュ時間のオプションを送信すると、設定済みの最小リフレッシュ時間が代わりに使用されます。

本コマンドは以下の状況で設定されます。

- 予期しない変更が起こりそうな不安定な環境。
- 計画された変更では、番号の付け直しも含め、管理者は計画されたイベントが近づくに従って、徐々に時間を減少させることができます。
- 新しいSimple Network Time Protocol（SNTP）サーバの追加またはDomain Name System（DNS）サーバの変更など新しいサービスまたはサーバがクライアントに利用可能になる前の時間を制限します。

本コマンドまたは本コマンドの「no」形式による設定は、DHCPv6 クライアントプレフィックス委譲機能を有効または無効にはしません。

使用例

DHCPv6 クライアント情報のリフレッシュ前の最大時間 を 2 時間に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp client information refresh minimum 7200
```

ipv6 dhcp client pd

説明

指定 IPv6 インタフェースの DHCP クライアントプロセスを有効にし、同じインタフェースを通じたプレフィックス委譲への要求を有効にします。「no」形式を使用すると、プレフィックス委譲機能を無効にします。

構文

ipv6 dhcp client pd {PREFIX-NAME | **hint** IPV6-PREFIX} **[rapid-commit]**

no ipv6 dhcp client pd

パラメータ

パラメータ	説明
PREFIX-NAME	General プレフィックス名（16 文字以内）。プレフィックス名はインタフェースの General プレフィックス設定に関連付けされます。
hint	ヒントとして送信される IPv6 プレフィックス。
IPV6-PREFIX	IPv6 General プレフィックス。IPv6 プレフィックスを要求する Solicit メッセージに記述されています。
rapid-commit	（オプション）プレフィックス委譲には 2 つのメッセージ交換方式が許可されます。「rapid-commit」オプションは 2 つのメッセージのハンドシェイクを要求するために Solicit メッセージに記述されます。

初期設定

プレフィックス委譲は無効にされます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

DHCPv6 がまだ実行されていない場合、「ipv6 dhcp client pd」コマンドを実行して、IPv6 クライアントプロセスで DHCPv6 プロトコルを開始します。「no」形式を使用して、DHCPv6 クライアントを無効にします。

さらに、本コマンドが設定されるインタフェースにプレフィックス委譲を求めるリクエストを有効にします。プレフィックス委譲が有効で、プレフィックスの取得に成功すると、「IPV6-PREFIX」引数によって定義された内部名を使用して IPv6 General プレフィックスプールに保存されます。他のコマンドとアプリケーション（「ipv6 address」コマンドなど）は、General プレフィックスプール内のプレフィックスを参照できます。

「IPV6-PREFIX」引数を持つヒントキーワードは IPv6 プレフィックスの設定を有効にします。プレフィックスは、インタフェースの IPv6 クライアント DHCP が送信した DHCPv6 リクエストに含まれます。メッセージに含まれているプレフィックスは、プレフィックス委譲ルータのヒントとして送信されます。各委譲ヒント要求メッセージには 1 つのプレフィックスしか設定できません。

プレフィックスヒントを再構成すると、ヒント設定を変更し、「no ipv6 dhcp client pd」設定はプレフィックスヒントオプションをクリアします。これは、DHCPv6 クライアントプレフィックス委譲機能を有効にしないので、ヒントオプションの設定に注意を払う必要があります。

「rapid-commit」キーワードはプレフィックス委譲と他の設定のための 2- メッセージ交換プロトコルの使用を有効にします。有効になると、クライアントは Solicit メッセージも rapid-commit オプションを含めます。

DHCP IPv6 クライアント、サーバ、およびリレー機能はインタフェースで互いに排他的です。

使用例

プレフィックス委譲を有効とします。その dhcp-prefix は、「ipv6 address」コマンドで設定した General プレフィックス名です。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan2
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 address dhcp-prefix 0:0:0:7272::72/64
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp client pd dhcp-prefix
```

プレフィックス委譲のためのヒントを設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp client pd hint 2001:0DB8:1::/48
```

rapid-commit 委譲を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp client pd dhcp-prefix rapid-commit
```

ヒントプレフィックスと rapid-commit を同時に使用して委譲を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp client pd hint 2001:0DB8:1::/48
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp client pd dhcp-prefix rapid-commit
```

show ipv6 general-prefix

説明

IPv6 General プレフィックス情報を表示します。

構文

show ipv6 general-prefix [PREFIX-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
PREFIX-NAME	参照する General プレフィックス名（16 文字以内）。General プレフィックス名を指定しないと、システムにおけるすべての General プレフィックスを参照します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

IPv6 General プレフィックスに関する情報を表示します。

使用例

スイッチにおけるすべての IPv6 General プレフィックスを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 general-prefix
IPv6 prefix dhcp-prefix
  Acquired via DHCP Client:
    vlan1
    vlan2
  Apply to interface:
    vlan1
      ::7272:0:0:0:72/64
IPv6 prefix my-prefix
  Apply to interface:
    vlan1
      ::1:1:0:0:1/64
```

指定した General プレフィックス「my-prefix」の情報を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 general-prefix my-prefix
IPv6 prefix my-prefix
  Apply to interface:
    vlan1
      ::1:1:0:0:1/64
```

show ipv6 dhcp

説明

インタフェースの DHCPv6 クライアントコンフィグレーションと動作する情報を表示します。

構文

show ipv6 dhcp [interface [INTERFACE-NAME]**]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface	インタフェースの DHCPv6 クライアントコンフィグレーションと動作している情報を表示します。インタフェースを入力しないと、コマンドはデバイス DUID を表示します。
INTERFACE-NAME	DHCPv6 クライアントコンフィグレーションと構成と動作情報を表示するために、デバイスにおけるインタフェースの識別子を指定します。INTERFACE-NAME を入力しないと、コマンド出力はすべての IPv6 インタフェースに対して行われます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドは、指定インタフェースの DHCP IPv6 クライアント設定および動作中の情報を表示します。インタフェース引数を指定しないと、DHCPv6 クライアント DUID が表示されます。

使用例

DHCPv6 クライアントの DUID を参照します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp
This device's DHCPv6 unique identifier (DUID): 000300010022B07F0000
```

vlan1 における DHCPv6 クライアントが有効である場合のインタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp interface vlan1
```

vlan1 が REQUEST ステートである場合のインタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp interface vlan1
Interface vlan1 is in DHCPv6 client mode.
 General prefix: aaa
 State: REQUEST
 Server IP: N/A
 Server DUID: N/A
 Preference: 0
 Event expire: 10
 IA is not acquired.
```

vlan1 が ACTIVE ステートである場合のインタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp interface vlan1
Interface vlan1 is in DHCPv6 client mode.
 General prefix: aaa
 State: ACTIVE
 Server IP: fe80::21d:92ff:fe2b:af48%vlan1
 Server DUID: 0001000611D6EE73001D922BAF48
 Preference: 87
 IA Type: PD
 IA ID: 0003
 T1: 300
 T2: 800
 Prefer Lifetime: 3600
 Valid Lifetime: 7200
 Prefix: 3000:1:2::/48
 IA expire: 299
 Addr expire: 7199
```

vlan1 が RENEW ステートである場合のインタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp interface vlan1
Interface vlan1 is in DHCPv6 client mode.
 General prefix: aaa
 State: RENEW
 Server IP: fe80::21d:92ff:fe2b:af48%eth0
 Server DUID: 0001000611D6EE73001D922BAF48
 Preference: 87
 Event expire: 17
 IA Type: PD
 IA ID: 0003
 T1: 300
 T2: 800
 Prefer Lifetime: 3600
 Valid Lifetime: 7200
 Prefix: 3000:1:2::/48
 IA expire: 219
 Addr expire: 5119
```

vlan1 が REBIND ステートである場合のインタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp interface vlan1
Interface vlan1 is in DHCPv6 client mode.
 General prefix: aaa
 State: REBIND
 Server IP: fe80::21d:92ff:fe2b:af48%eth0
 Server DUID: 0001000611D6EE73001D922BAF48
 Preference: 87
 Event expire: 26
 IA Type: PD
 IA ID: 0003
 T1: 300
 T2: 800
 Prefer Lifetime: 3600
 Valid Lifetime: 7200
 Prefix: 3000:1:2::/48
 Addr expire: 3192
```

DHCP Relay (IPv4) コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip dhcp relay	**ip dhcp relay** **no ip dhcp relay**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp relay address	**ip dhcp relay address** IP-ADDRESS **no ip dhcp relay address** [IP-ADDRESS]	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip dhcp relay hops	**ip dhcp relay hops** HOP-COUNT	グローバルコンフィグモード
ip dhcp relay information check	**ip dhcp relay information check** **no ip dhcp relay information check**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp relay information option	**ip dhcp relay information option** **no ip dhcp relay information option**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp relay information policy	**ip dhcp relay information policy {drop | keep | replace}**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp relay information trust-all	**ip dhcp relay information trust-all** **no ip dhcp relay information trust-all**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp relay information trusted	**ip dhcp relay information trusted** **no ip dhcp relay information trusted**	VLAN インタフェースコンフィグモード
show ip dhcp relay	**show ip dhcp relay**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dhcp relay information trusted-sources	**show ip dhcp relay information trusted-sources**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip dhcp relay

説明

スイッチのDynamic Host Configuration Protocol（DHCP）リレー機能を有効にします。「no」形式を使用すると、DHCP リレー機能を無効にします。

構文

ip dhcp relay
no ip dhcp relay

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

DHCP リレー機能を有効にします。初期値では DHCP リレー機能は無効です。

使用例

DHCP リレー機能を有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp relay
```

「show ip dhcp relay」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay address

説明

DHCP リレーサーバの IP アドレスを指定します。「no」形式を指定して、DHCP サーバを削除します。
「no」形式を使用する場合に、IP アドレスを指定しないと、すべての DHCP サーバが削除されます。

構文

ip dhcp relay address IP-ADDRESS
no ip dhcp relay address [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	DHCP サーバ IP アドレス

初期設定

なし

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用して、DHCP サーバの IP アドレスを指定します。デバイスが受信した DHCP リクエストパケットは、特定の DHCP サーバにリレーされます。

VLAN インタフェースだけが本コマンドで有効なインタフェースです。

同じ IP インタフェースに複数の DHCP サーバアドレスを指定できます。

インタフェースが IP インタフェースである場合だけ、特定の DHCP サーバが有効となります。

レイヤ 2 デバイスでは、システム IP インタフェースで DHCP サーバを指定する必要があります。デバイスが受信したすべての DHCP リクエストパケットが、これらの DHCP サーバにリレーされます。

レイヤ 3 デバイスでは、IP インタフェースが受信したすべての DHCP リクエストパケットが、このインタフェースに設定された DHCP サーバにリレーされます。IP インタフェースに設定された DHCP サーバがないと、DHCP リクエストパケットはリレーされません。非 IP インタフェースが受信した DHCP リクエストパケットは、設定済みの DHCP サーバを持つ最初の IP インタフェースにリレーされます。

使用例

DHCP リレー機能を有効にして、DHCP サーバの IP アドレス「10.1.1.1」を持つインタフェース vlan100 を設定して、vlan100 で受信した DHCP パケットは、DHCP サーバ「10.1.1.1」にリレーします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip dhcp relay address 10.1.1.1
```

「show ip dhcp relay」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay hops

説明

DHCP パケットが越えられるリレーホップの最大数を設定します。

構文

ip dhcp relay hops HOP-COUNT

パラメータ

パラメータ	説明
HOP-COUNT	DHCP パケットが越えることができるリレーホップの最大数（1-16）。DHCP パケットがリレーされる度に、リレーホップカウントが 1 ずつ増加します。受信パケットのリレーホップカウントが指定値以上であると、パケットは破棄されます。

初期設定

4

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

DHCP パケットが越えることができるリレーホップの最大数を指定します。

使用例

ルータリレーホップの最大数を 5 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp relay hops 5
```

「show ip dhcp relay」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay information check

説明

受信した DHCP リレーパケットの応答エージェント情報オプションを有効にするために、DHCP 応答エージェントを設定します。

構文

ip dhcp relay information check

no ip dhcp relay information check

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

応答パケットのチェックが有効である場合、デバイスは、DHCP サーバから受信する DHCP 応答パケットのオプション 82 フィールドが有効であることをチェックします。リレーエージェントは無効メッセージを受信すると破棄します。有効なメッセージを受信すると、オプション 82 フィールドを削除して、パケットを送信します。

チェックを無効にすると、無効なオプション 82 フィールドを持つパケットを直接転送します。

使用例

応答パケットに対する DHCP リレーエージェントのチェックを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp relay information check
```

「show ip dhcp relay」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay information option

説明

リレーエージェント情報オプション（オプション 82）の挿入を有効にします。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

ip dhcp relay information option

no ip dhcp relay information option

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

DHCP オプション 82 の挿入を有効にします。

DHCP82 オプションが有効な場合、サーバにリレーされる前にクライアントから受信した DHCP パケットは、オプション 82 フィールドに挿入されます。DHCP オプション 82 は以下の 2 つのサブオプションを含んでいます。サーキット ID とリモート ID サブオプション。

スイッチがスタンドアロンであれば、モジュールフィールドはサーキット ID サブオプションに通常「0」が設定されます。サーキットとリモート ID サブオプションの形式について説明します。

サーキット ID サブオプション形式

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Field	Sub-option Type	Length	Circuit IDType	Length	VLAN ID		Module #	Port #
Value	1	6	0	4	X	X	X	X

- VLAN ID - DHCP クライアントパケットの入力 VLAN ID。
- Module # - スタンドアロンスイッチでは、モジュールは通常 0 です。スタッカブルスイッチでは、モジュールは Unit ID です。
- Port # - DHCP クライアントパケットの受信ポート番号、ポート番号は 1 から開始します。

リモート ID サブオプション形式

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Field	Sub-option Type	Length	Remote ID Type	Length	MAC Address					
Value	2	8	0	6	M1	M2	M3	M4	M5	M6

- MAC アドレス : スイッチのシステム MAC アドレス。

使用例

DHCP リクエストパケットのリレーの間、オプション 82 フィールドの挿入を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp relay information option
```

「show ip dhcp relay」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay information policy

説明

DHCP リレーエージェント情報の再転送ポリシーを設定します。

構文

ip dhcp relay information policy {drop | keep | replace}

パラメータ

パラメータ	説明
drop	既にリレーオプションを持っているパケットを破棄します。このパケットは、リレーエージェントによってリレーされるパケットを表しており、既にオプションが挿入されています。
keep	DHCP リクエストパケットにリレーオプションが既にあると、リレーオプションは、変更なしのままになり、直接 DHCP サーバにリレーされます。
replace	DHCP リクエストパケットにリレーオプションが既にあると、それを新しいオプションと交換します。

初期設定

replace

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

デバイスは、既にリレーオプションを持っている DHCP リクエストパケットを受信します。本パケットは、リレーエージェントによってリレーされるパケットを表しており、既にオプションが挿入されています。受信した DHCP パケットのゲートウェイアドレスは、以前の DHCP リレーエージェントの IP アドレスを表すため、「0」(ゼロ) とすべきではありません。

使用例

他の DHCP リレーエージェントによってリレーされて、既にオプション 82 が挿入されている DHCP リクエストパケットを破棄するようにポリシーを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp relay information policy drop
```

「show ip dhcp relay」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay information trust-all

説明

giaddr==0（このリレーエージェントはこの DHCP リクエストパケットの最初のリレーです）を持つパケットで、既にリレーエージェント情報オプションがパケットに存在するパケットを受け付けるように DHCP リレーエージェントを指定します。「no」形式を使用すると、これらの DHCP リクエストパケットを破棄します。

構文

ip dhcp relay information trust-all

no ip dhcp relay information trust-all

パラメータ

なし

初期設定

インタフェースの初期値は「un-trusted」(信頼されない) です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

IP DHCP リレー情報は信頼されおり、DHCP リクエストパケットのゲートウェイアドレスがすべてゼロに設定されているけれども、リレーエージェント情報オプションがパケットに存在していると、DHCP リレーエージェントはパケットを受け付けます。

パケットが信頼されない場合、破棄されます。

本コマンドはグローバルコンフィグモードにあります。既存の VLAN DHCP リレーエージェントの信頼されるリレーエージェント情報すべてを有効 / 無効にします。しかし、コマンドは動作しているコンフィグレーションにだけ有効であり、起動コンフィグレーションを使用した次のブートサイクルのための NVRAM には保持されません。

「ip dhcp relay information trusted interface」コマンドを使用して、特定のインタフェースのトラストステータスを設定します。

使用例

エージェントが giaddr==0 を持つパケットで、リレーエージェント情報オプションが既にパケットに存在するパケットを受け付けるように設定した DHCP リレーエージェントを持つすべてのインタフェースを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure
DGS-6600:15(config)#ip dhcp relay information trust-all
Swtich(config)#
```

「show ip dhcp relay information trusted-sources」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dhcp relay information trusted

説明

giaddr==0（このリレーエージェントはこの DHCP リクエストパケットの最初のリレーである）を持つパケットで、既にリレーエージェント情報オプションがパケットに存在するパケットを受け付けるように DHCP リレーエージェントを指定します。「no」形式を使用すると、これらの DHCP リクエストパケットを破棄します。

構文

ip dhcp relay information trusted
no ip dhcp relay information trusted

パラメータ

なし

初期設定

インタフェースの初期値は「un-trusted」（信頼されない）です。

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

IP DHCP リレー情報は信頼されおり、DHCP リクエストパケットのゲートウェイアドレスがすべて「0」（ゼロ）に設定されていても、リレーエージェント情報オプションがパケットに存在していると、DHCP リレーエージェントはパケットを受け付けます。

「un-trusted」の場合、パケットは破棄されます。

使用例

インタフェース vlan100 の DHCP リレーエージェントに、giaddr==0 を持つパケットで、リレーエージェント情報オプションがパケットに存在するパケットを受け付けるように設定します。

```
DGS-6600:15#configure
DGS-6600:15#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip dhcp relay information trusted
Swtich(config-if)#
```

「show ip dhcp relay information trusted-sources」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip dhcp relay

説明

IP DHCP リレーエージェント設定を表示します。

構文

show ip dhcp relay

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP DHCP リレーエージェント設定を表示します。

使用例

IP DHCP リレーエージェント設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp relay

DHCP relay                            :enabled
Relay Hop Count                       :5
DHCP Relay Information Option         :enabled
DHCP Relay Information Policy         :drop
DHCP Relay Information Check Reply    :enabled
DHCP Relay Information Trusted        :enabled

vlan1 Relay IP Address
 10.1.1.1  0.0.0.0  0.0.0.0  0.0.0.0

vlan2110 Relay IP Address
 192.168.2.98  0.0.0.0  0.0.0.0  0.0.0.0

vlan2120 Relay IP Address
 192.168.2.98  0.0.0.0  0.0.0.0  0.0.0.0

vlan2130 Relay IP Address
 192.168.2.98  0.0.0.0  0.0.0.0  0.0.0.0

vlan2140 Relay IP Address
 192.168.2.98  0.0.0.0  0.0.0.0  0.0.0.0


List of Trusted sources of relay agent information option:
vlan1               vlan2               vlan2030            vlan2040
vlan2110            vlan2120            vlan2130            vlan2140
vlan2520            vlan2530            vlan2532            vlan4000
```

show ip dhcp relay information trusted-sources

説明

Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）リレー情報オプションに対して信頼できるソースとして設定されたすべてのインタフェースを表示します。

構文

show ip dhcp relay information trusted-sources

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP DHCP リレーエージェント設定を表示します。

使用例

IP DHCP リレーエージェント設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp relay information trusted-sources

List of trusted sources of relay agent information option:
vlan1               vlan2               vlan2030            vlan2040
vlan2110            vlan2120            vlan2130            vlan2140
vlan2520            vlan2530            vlan2532            vlan4000
Total Entries: 12
DGS-6600:15#
```

出力は、信頼できるソースとして設定されているインタフェースを示すことに注意してください。

DHCP Relay (IPv6) コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ipv6 dhcp relay destination	**ipv6 dhcp relay destination** IPV6-ADDRESS [VLAN-INTERFACE] **no ipv6 dhcp relay destination**	インタフェースコンフィグモード
show ipv6 dhcp relay interface	**show ipv6 dhcp relay interface** VLAN-INTERFACE	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ipv6 dhcp relay destination

説明

DHCP リレー機能を有効または無効にします。

構文

ipv6 dhcp relay destination IPV6-ADDRESS [VLAN-INTERFACE]

no ipv6 dhcp relay destination

パラメータ

パラメータ	説明
IPV6-ADDRESS	宛先アドレスをリレーします。この引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」コロンで区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。
VLAN-INTERFACE	VLAN インタフェースをリレーします。VLAN インタフェースは出力インタフェースを宛先に指定します。この引数を設定すると、出力インタフェースが接続するリンクを通じてクライアントメッセージを宛先アドレスに転送します。

初期設定

DHCP リレー : 無効

IPV6-ADDRESS : なし

VLAN-INTERFACE : NULL

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、クライアントメッセージを転送する宛先アドレスを指定し、インタフェースにおける DHCP IPv6 リレーサービスを有効にします。リレーサービスがインタフェースで有効である場合、そのインタフェースで受信した DHCP IPv6 メッセージを設定済みのリレー宛先のすべてに送信します。内向きの DHCP IPv6 メッセージはインタフェース上のクライアントから送信されるか、または別のリレーエージェントがリレーした可能性があります。

リレーの宛先はサーバまたは別のリレーエージェントのユニキャストアドレスであるか、またはマルチキャストアドレスである可能性があります。リレー宛先アドレスには以下の 2 つのタイプがあります。

- リンクスコープユニキャストまたはマルチキャスト IPv6。ユーザは出力インタフェースを指定する必要があります。
- グローバルなサイトスコープユニキャストまたはマルチキャスト IPv6 アドレス。ユーザは出力インタフェースを指定することはできません。出力インタフェースはルーティングテーブルにより決定されます。

出力インタフェースを宛先に設定しないと、出力インタフェースはルーティングテーブルが決定します。この場合、ユニキャストまたはマルチキャストルーティングプロトコルがルータで動作していることをお勧めします。1 つのインタフェースで複数の宛先を設定することができます。また、1 つの宛先に複数の出力インタフェースを設定することができます。リレーエージェントがマルチキャストアドレスにメッセージをリレーする場合、IPv6 パケットヘッダの hop-limit フィールドに 32 を設定します。

指定しないと、Loopback および node-local マルチキャストアドレスはリレー宛先として許可されません。いずれか 1 つを設定すると、「Invalid destination address」（無効な宛先アドレス）というメッセージを表示します。

サーバから内向きのリレー応答メッセージを受け付けて、転送するためには、インタフェースのリレー機能を有効にする必要はないことに注意してください。初期値ではリレー機能は無効であり、インタフェースにはリレーの宛先はありません。コマンドの「no」形式を使用すると、インタフェースにおけるリレー宛先を削除するか、または、宛先の出力インタフェースを削除します。すべてのリレー宛先を削除すると、インタフェースにおけるリレーサービスを無効にします。

DHCP IPv6 クライアント、サーバ、およびリレー機能はインタフェースで互いに排他的です。これらの機能の 1 つが既に有効である場合にユーザが同じインタフェースで異なる機能を設定しようとすると、以下のメッセージの 1 つを表示します。

- 「Interface is in DHCP client mode」（インタフェースが DHCP クライアントモードです。）
- 「Interface is in DHCP server mode」（インタフェースが DHCP サーバモードです。）
- 「Interface is in DHCP relay mode」（インタフェースが DHCP リレーモードです。）

1 つの DHCP リレーサーバには 1 つの VLAN インタフェースを設定します。

使用例

vlan1 におけるリレーの宛先サーバのアドレスを設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 dhcp relay destination FE80::250:A2FF:FEBF:A056 vlan2
DHCPv6 Relay Add Destination Success.
```

vlan1 におけるリレーエージェントを無効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no ipv6 dhcp relay destination
```

show ipv6 dhcp relay interface

説明

DHCP リレー情報を表示します。

構文

show ipv6 dhcp relay interface VLAN-INTERFACE

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-INTERFACE	特定の VLAN インタフェース名。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドは DHCP IPv6 リレー設定および動作中の指定 VLAN インタフェースの情報を表示します。

使用例

vlan1 DHCPv6 リレーが有効である場合、インタフェース vlan1 の DHCPv6 クライアントを表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 dhcp relay interface vlan2030

Listen interface name: vlan1
Sever Address FE80::2:3
Destination interface name: vlan2
```

DHCP サーバ (IPv4) コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
accept dhcp client-identifier	**accept dhcp client-identifier** **no accept dhcp client-identifier**	DHCP プールコンフィグモード
accept dhcp relay-agent	**accept dhcp relay-agent [circuit-id | remote-id]** **no accept dhcp relay-agent [circuit-id | remote-id]**	DHCP プールコンフィグモード
bootfile	**boofile** URL **no bootfile**	DHCP プールコンフィグモード
based-on client-id	**based-on client-id {hex | string}** CLIENT-ID **no based-on client-id {hex | string}** CLIENT-ID	DHCP プールコンフィグモード
based-on c-vid	**based-on c-vid V-ID [, | -]** **no based-on c-vid V-ID [, | -]**	DHCP プールコンフィグモード
based-on interface-ip-address	**based-on interface-ip-address** IP-ADDRESS **no based-on interface-ip-address** IP-ADDRESS	DHCP プールコンフィグモード
based-on mac-address	**based-on mac-address** MAC-ADDRESS **[, | -]** **no based-on mac-address** MAC-ADDRESS **[, | -]**	DHCP プールコンフィグモード
based-on relay-ip-address	**based-on relay-ip-address** IP-ADDRESS **no based-on relay-ip-address** IP-ADDRESS	DHCP プールコンフィグモード
based-on s-vid	**based-on s-vid** V-ID **[, | -]** **no based-on s-vid** V-ID **[, | -]**	DHCP プールコンフィグモード
based-on vendor-class	**based-on vendor-class {hex** HEXADECIMAL **| string** STRING**}** **no based-on vendor-class {hex** HEXADECIMAL **| string** STRING**}**	DHCP プールコンフィグモード
based-on user-class	**based-on user-class {hex** HEXADECIMAL **| string** STRING**}** **no based-on user-class {hex** HEXADECIMAL **| string** STRING**}**	DHCP プールコンフィグモード
clear ip dhcp binding	**clear ip dhcp binding [pool** NAME**] [**ADDRESS**]**	特権 EXEC モード
clear ip dhcp conflict	**clear ip dhcp conflict [pool** NAME**] [**ADDRESS**]**	特権 EXEC モード
clear ip dhcp server statistics	**clear ip dhcp server statistics**	特権 EXEC モード
default-router	**default-router** IP-ADDRESS **no default-router** IP-ADDRESS	DHCP プールコンフィグモード
dns-server	**dns-server** IP-ADDRESS **no dns-server [**IP-ADDRESS**]**	DHCP プールコンフィグモード
domain-name	**domain-name** DOMAIN **no domain-name**	DHCP プールコンフィグモード
ip address-list	**ip address-list** IP-ADDRESS **[, | -]** **no ip address-list** IP-ADDRESS **[, | -]**	DHCP プールコンフィグモード
ip dhcp ping packets	**ip dhcp ping packets** COUNT **no ip dhcp ping packets**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp ping timeout	**ip dhcp ping timeout** MILLISECONDS **no ip dhcp ping timeout**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp pool	**ip dhcp pool** NAME **no ip dhcp pool** NAME	グローバルコンフィグモード
lease	**lease {**DAYS **[**HOURS **|** MINUTES**] | infinite}** **no lease**	DHCP プールコンフィグモード
netbios node-type	**netbios node-type** NTYPE **no netbios node-type**	DHCP プールコンフィグモード
netbios scope-id	**netbios scope-id** STRING **no netbios scope-id**	DHCP プールコンフィグモード
netbios wins-server	**netbios wins-server [**IP-ADDRESS**]** **no netbios wins-server [**IP-ADDRESS**]**	DHCP プールコンフィグモード

コマンド	構文	コマンドモード
next-server	**next-server** IP-ADDRESS **no next-server**	DHCP プールコンフィグモード
service dhcp	**service dhcp** **no service dhcp**	グローバルコンフィグモード
subnet-mask	**subnet-mask** MASK **no subnet-mask**	DHCP プールコンフィグモード
show ip dhcp binding	**show ip dhcp binding [pool** NAME] [ADDRESS]	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dhcp conflict	**show ip dhcp conflict [pool** NAME] [ADDRESS]	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dhcp pool	**show ip dhcp pool** [NAME]	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dhcp server	**show ip dhcp server**	特権 EXEC モード
show ip dhcp server statistics	**show ip dhcp server statistics**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

accept dhcp client-identifier

説明

クライアント識別子の有効性のチェックを有効にします。「no」形式を使用すると、クライアント識別子の有効性チェックを無効にします。

構文

accept dhcp client-identifier

no accept dhcp client-identifier

パラメータ

なし

初期設定

client-identifier : チェックなし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

```
(config)
+(config-dhcp)
```

説明および注意事項

クライアントが送信した DHCP クライアント識別子の値を有効にします。DHCP クライアントが DHCP クライアント識別子オプションを送信する場合、ハードウェアタイプとクライアントのハードウェアアドレスに一致するかどうか DHCP サーバは値を確認します。値が一致すると、DHCP サーバはクライアントにサービスを提供します。値が一致しないと、DHCP サーバはクライアントの要求に応答しません。

クライアントが送信した DHCP クライアント識別子の値をチェックしないように有効性を設定するのに本コマンドを使用すると、DHCP サーバはホスト ID としてクライアントのハードウェアタイプとハードウェアアドレスの一致だけをチェックします。

使用例

DHCP「pool1」が IP アドレスを提供する場合、クライアント識別子オプションの有効性をチェックするように設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#accept dhcp client-identifier
DGS-6600:15(config-dhcp)#
```

accept dhcp relay-agent

説明

リレーエージェント情報を受け付けます。「no」形式を使用すると、DHCP リレーエージェント情報を拒否します。

構文

accept dhcp relay-agent [circuit-id | remote-id]

no accept dhcp relay-agent [circuit-id | remote-id]

パラメータ

パラメータ	説明
circuit-id	(オプション) エージェントサーキット ID サブオプション
remote-id	(オプション) エージェントリモート ID サブオプション

初期設定

DHCP リレーエージェントは許容されません。

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

```
(config)
+(config-dhcp)
```

説明および注意事項

「circuit-id」および「remote-id」のいずれも指定しないと、「circuit-id」と「remote-id」オプションの両方がコマンドに適用されます。「circuit-id」または「remote-id」のいずれか一方だけを指定すると、「circuit-id」または「remote-id」のいずれかを含む DHCP パケットだけを受け付けます。

使用例

DHCP「pool1」が「circuit-id」および「remote-id」リレーエージェント情報を受け付けるように設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#accept dhcp relay-agent
```

DHCP「pool1」に「remote-id」リレーエージェント情報を受け付けないように設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#no accept dhcp relay-agent remote-id
```

bootfile

説明

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) クライアントにデフォルトの起動イメージ名を指定します。

「no」形式を使用して、起動イメージ名を削除します。

構文

boofile URL

no bootfile

パラメータ

パラメータ	説明
URL	起動イメージとして使用されるファイルのパス名とファイル名 (127 文字以内) を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

```
(config)
+(config-dhcp)
```

説明および注意事項

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) クライアントにデフォルト起動イメージ名を指定します。起動イメージを同じ DHCP サーバまたは他のネットワークサーバに置くことができます。

使用例

DHCP「pool1」にブートファイル名「mdubootfile」を指定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#bootfile \dgs-6600\bootimage\mdubootfile.bin
```

based-on client-id

説明

原則として DHCP アドレスプールからの IP アドレス割り当てにクライアント識別子を指定します。
「no」形式を使用すると、DHCP アドレスプールからルールを削除します。

構文

based-on client -id {hex | string} CLIENT-ID
no based-on client -id {hex | string} CLIENT-ID

パラメータ

パラメータ	説明
CLIENT-ID	クライアントに定義されるシーケンス（バイト）または文字列で、クライアントのユニークな識別子です。 • HEXADECIMAL : 最大 128 バイトです。 • STRING : 最大 64 バイトです。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード
(config)
+(config-dhcp)

説明および注意事項

すべてのルールを対応する DHCP アドレスプールに適用します。また、他の「based-on」コマンドに基づいて設定された他のルールと組み合わせた論理積の操作条件を持っています。

DHCP クライアントが DHCP クライアント識別子を送信しないと、サービスは、ハードウェアタイプとクライアントのハードウェアアドレスに基づいて、動作を継続します。DHCP クライアントが DHCP クライアント識別子オプションを送信する場合、DHCP サーバは、確実にクライアントのオプションフィールドが定義済みのクライアント識別子に一致するために値を確認します。値が一致すると、DHCP サーバはクライアントにサービスを提供します。値が一致しないと、DHCP サーバはクライアントの要求に応答しません。

複数の「based-on client-id」コマンドにより、DHCP アドレスプールに client-id のリストを作成します。リクエストがリストに一致する場合、サーバは、受信したクライアントのハードウェアアドレスではなく DHCP クライアント識別子オプションに基づくサーバに IP アドレスを提供します。

使用例

マイクロソフト「Remote Access Server」(RAS) の 0x0152415320 に基づいた IP アドレス割り当てに使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on client-id hex 0x0152415320
```

based-on c-vid

説明

原則として DHCP アドレスプールからの IP アドレス割り当てに Customer VLAN ID（C-VID）を指定します。「no」形式を使用すると、DHCP アドレスプールから C-VID ルールを削除します。

構文

based-on c-vid V-ID [, | -]

no based-on c-vid V-ID [, | -]

パラメータ

パラメータ	説明
V-ID [, | -]	V-ID リストを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP アドレスプールにアドレスバインディングルールを作成します。本コマンドは、増加方式でアドレスバインディングルールを作成します。つまり、本コマンドが作成したすべての C-VID が対応する DHCP アドレスプールで有効です。しかし、本コマンドは他の「based-on」コマンドが設定した別のルールで論理積操作と組み合わされます。例えば、最初のルールが「based-on c-vid 100」で別の「based-on s-vid 200」コマンドがあると、アドレスプールは C-VID=100 および S-VID=200 を持つクライアントにだけ IP アドレスを割り当てます。

使用例

DHCP アドレス「pool1」から C-VID100 または 200 に基づく IP アドレス割り当てに使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on c-vid 100,200
```

さらに、S-VID 1000 に基づくルールを追加します。

```
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on s-vid 1000
```

based-on interface-ip-address

説明

指定 IP インタフェースからの要求に応答する DHCP アドレスプールのルールを指定します。

「no」形式を使用すると、DHCP アドレスプールからルールを削除します。

構文

based-on interface-ip-address IP-ADDRESS

no based-on interface-ip-address IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	インタフェースの IP アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

インタフェース IP アドレスに基づいて DHCP アドレスプールに追加ルールを設定することができます。DHCP IP アドレス指定ルールのすべてが対応する DHCP アドレスプールに有効です。「based-on」コマンドは、他の「based-on」コマンドで設定した別のルールと論理積操作を使用して組み合わされます。

使用例

インタフェース「172.19.10.100」に基づく IP アドレス指定（DHCP IP アドレス「pool1」）に使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on interface-ip-address 172.19.10.100
```

based-on mac-address

説明

DHCP アドレスプールからの IP アドレス割り当てにホストの MAC アドレスを指定します。
「no」形式を使用すると、DHCP アドレスプールから MAC アドレスルールを削除します。

構文

based-on mac-address MAC-ADDRESS **[, | -]**
no based-on mac-address MAC-ADDRESS **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
MAC-ADDRESS **[,	-]**	MAC アドレスリストを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード
(config)
+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP アドレスプールにアドレスバインディングルールを作成します。本コマンドは、増加方式でアドレスバインディングルールを作成します。つまり、本コマンドが作成したすべての MAC アドレスは、対応する DHCP アドレスプールで有効です。本コマンドは他の「based-on」コマンドで設定した別のルールと論理積操作を使用して組み合わされます。例えば、最初のルールが、「based-on mac-address 00:80:00:11:22:00-00:80:00:11:22:FF」で、別の「based-on c-vid 200」コマンドがあると、アドレスプールは「00:80:11:22:xx」の範囲の MAC アドレスと C-VID=200 を使用してクライアントに IP アドレスを割り当てます。それ以外に対応する DHCP アドレスプールから提供される IP アドレスはありません。

使用例

DHCP アドレス「pool1」の MAC アドレス「00:80:C8:11:22:xx」に基づく IP アドレス割り当てに使用するルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on mac-address 00:80:C8:11:22:00-00:80:C8:11:22:FF
```

DHCP アドレス「pool1」の MAC アドレス「00:80:C8:11:33:00」 および「00:80:C8:11:33:FF」に基づく IP アドレス割り当てに使用する追加ルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on mac-address 00:80:C8:11:33:00,00:80:C8:11:33:FF
```

based-on relay-ip-address

説明

BOOTP フォワーダまたはリレーに対する DHCP アドレスプールの応答だけにルールを指定します。
「no」形式を使用すると、DHCP アドレスプールからルールを削除します。

構文

based-on relay-ip-address IP-ADDRESS
no based-on relay-ip-address IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	BOOTP フォワーダまたはリレーの IP アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード
(config)
+(config-dhcp)

説明および注意事項

各リレー IP アドレス用の DHCP アドレスプールに追加ルールを設定することができます。DHCP IP アドレス指定ルールのすべてが対応する DHCP アドレスプールに有効です。すべての「based-on」コマンドは他の「based-on」コマンドで設定した別のルールと論理積操作を使用して組み合わされます。

使用例

リレー IP アドレスに基づく IP アドレス指定（DHCP IP アドレス「pool1」）に使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on relay-ip-address 10.1.1.254
```

based-on s-vid

説明

DHCP アドレスプールからの IP アドレス割り当てに vlan ID (S-VID) を指定します。
「no」形式を使用すると、DHCP アドレスプールか S-VID からルールを削除します。

構文

based-on s-vid V-ID **[,** | **-]**
no based-on s-vid V-ID **[,** | **-]**

パラメータ

パラメータ	説明
V-ID [, | -]	V-ID リストを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード
(config)
+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP アドレスプールにアドレスバインディングルールを作成します。本コマンドは、増加方式でアドレスバインディングルールを作成します。つまり、本コマンドが作成したすべての S-VID が対応する DHCP アドレスプールで有効です。しかし、本コマンドは他の「based-on」コマンドで設定した別のルールと論理積操作を使用して組み合わされます。例えば、最初のルールが「based-on s-vid 100」で、別の「based-on c-vid 200」コマンドがある場合、アドレスプールは C-VID=200 および S-VID=100 を持つクライアントにだけ IP アドレスを割り当てます。

使用例

DHCP アドレス「pool1」から S-VID100 または 200 に基づく IP アドレス割り当てに使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on s-vid 100,200
```

さらに C-VID 1000 を追加します。

```
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on c-vid 1000
```

based-on vendor-class

説明

ベンダクラスに基づいて DHCP アドレスプールにアドレスバインディングルールを作成します。
「no」形式を使用すると、関連するルール設定を削除します。

構文

based-on vendor-class {hex HEXADECIMAL **| string** STRING**}**
no based-on vendor-class {hex HEXADECIMAL **| string** STRING**}**

パラメータ

パラメータ	説明
HEXADECIMAL	文字列の先頭に「0x」を入力し、続いて 16 進数のシーケンス (128 バイト以内) を入力する必要があります。
STRING	空白のない表示可能文字列が許可されます。最大 64 バイトです。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード
(config)
+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP アドレスプールにアドレスバインディングルールを作成します。1 つのベンダクラスが 1 つの DHCP アドレスプールで許可されます。「no」形式を使用すると、user-class ルールを削除します。

ベンダクラスにおいて、例えば DHCP-requests が Windows 98SE/ME からは MSFT98 のベンダクラスで、また、Windows 2000/XP からは MSFT5.0 のベンダクラスで送信されます。受信した Vendor Class-ID 文字列は指定の文字列と比較されます。受信した文字列が指定の文字列より長いと、超過した文字は無視されます。例えば、MSFT を指定すると、Win 98SE/ME と 2000/XP の両方に一致します。

本コマンドは他の「based-on」コマンドで設定した別のルールと論理積操作を使用して組み合わされます。例えば、最初のルールが「based-on vendor-class string MSFT 5.0」で別の「based-on c-vid 200」コマンドがある場合、アドレスプールは、C-VID=200 を持ち、ベンダクラスが MSFT 5.0 に設定されているクライアントにだけ IP アドレスを割り当てます。

使用例

ベンダクラスを Win 98SE/ME と 2000/XP の両方に一致するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on vendor-class string MSFT
```

based-on user-class

説明

DHCP 管理者がクライアントのソフトウェア設定、または、ユーザの選択に関する情報を伝達するために特定のユーザクラス識別子を定義することができます。「no」形式を使用すると、関連する設定ルールを削除します。

構文

based-on user-class {hex HEXADECIMAL **| string** STRING**}**

no based-on user-class {hex HEXADECIMAL **| string** STRING**}**

パラメータ

パラメータ	説明
HEXADECIMAL	文字列の先頭に「0x」を入力し、続いて 16 進数のシーケンス（128 バイト以内）を入力する必要があります。
STRING	空白のない表示可能文字列（64 バイト以内）が許可されます。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

`(config)`

`+(config-dhcp)`

説明および注意事項

DHCP アドレスプールにアドレスバインディングルールを作成します。1 つのユーザクラスが 1 つの DHCP アドレスプールで許可されます。「no」形式を使用すると、user-class ルールを削除します。

本コマンドは他の「based-on」コマンドで設定した別のルールと論理積操作を使用して組み合わされます。例えば、最初のルールが「based-on user-class dlink」で別の「based-on c-vid 200」コマンドがある場合、アドレスプールは、C-VID=200、ユーザクラスが dlink を持つクライアントにだけ IP アドレスを割り当てます。

使用例

DHCP アドレス「pool1」からユーザクラス dlink に基づく IP アドレス割り当てに使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on user-class string dlink
```

DHCP アドレス「pool1」からユーザクラス 0x8080 に基づく IP アドレス割り当てに使用されるルールを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#based-on user-class hex 0x8080
```

clear ip dhcp binding

説明

DHCP サーバデータベースからアドレスバインディングを削除します。

構文

clear ip dhcp binding [pool NAME] [ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
pool NAME	（オプション）DHCP プール名。本オプションを指定しないと、コマンドは特定のバインディングの全 DHCP プールを解析します。
ADDRESS	（オプション）削除するマニュアルバインディングエントリの IP アドレス。アドレスを指定しないと、すべてのバインディングエントリをクリアします。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

バインディングしているアドレスを削除します。アドレスは割り当てられたクライアントの IP アドレスを示しています。IP アドレスを指定しないと、DHCP サーバはすべてのバインディングをクリアします。

以下に示す本コマンドの動作に注意してください。

- 「pool NAME」オプションを指定せずに、「ADDRESS」を指定すると、IP アドレスがグローバルなアドレス空間でアドレスと見なされ、コマンドは特定のバインディングのためにすべての DHCP プールを解析します。
- 「pool NAME」オプションと「ADDRESS」オプションの両方を指定しないと、全プールの全バインディングが削除されるものとします。
- 「pool NAME」オプションを「ADDRESS」オプションなしで指定すると、特定のプールにおける全バインディングをクリアします。
- 「pool NAME」オプションと「ADDRESS」オプションを指定すると、特定のバインディングが特定のプールから削除されます。

使用例

DHCP サーバデータベースからアドレスバインディング「10.12.1.99」を削除します。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp binding 10.12.1.99
```

すべてのアドレスプールから全バインディングを削除します。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp binding
```

アドレスプール「pool2」からアドレスバインディングの「10.13.2.99」を削除します。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp binding pool pool2 10.13.2.99
```

「show ip dhcp binding」コマンドを使用して、設定を確認します。

clear ip dhcp conflict

説明

DHCP サーバデータベースからコンフリクトするアドレスを削除します。

構文

clear ip dhcp conflict [**pool** NAME] [ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
pool NAME	(オプション) DHCP プール名。
ADDRESS	(オプション) 削除するコンフリクト IP アドレス。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

競合するアドレスを削除します。DHCP サーバは、ping セッションを使用することによって、IP アドレスのコンフリクトを検出します。IP アドレスを指定しないと、DHCP サーバはコンフリクトする既知の IP アドレスすべてをクリアします。

サーバは、ping セッションを使用することでコンフリクトを検出します。クライアントは、Gratuitous Address Resolution Protocol (ARP) を使用することでコンフリクトを検出します。

以下に示す本コマンドの動作に注意してください。

- 「pool NAME」オプションを指定せずに、「ADDRESS」を指定すると、システムは特定のコンフリクトするアドレスのためにすべての DHCP プールを解析します。
- 「pool NAME」オプションおよび「ADDRESS」を指定しないと、システムはすべての DHCP プールからすべてのアドレスコンフリクトを削除します。
- 「pool NAME」オプションを「ADDRESS」オプションなしで指定すると、特定のプールにおけるコンフリクトをクリアします。
- 「pool NAME」オプションと「ADDRESS」オプションを指定すると、特定のアドレスのコンフリクトが特定のプールから削除されます。

使用例

DHCP サーバデータベースからコンフリクトアドレス「10.12.1.99」を削除します。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp conflict 10.12.1.99
```

DHCP サーバデータベースからコンフリクトするすべてのアドレスを削除します。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp conflict
```

アドレスプール「pool1」からすべてのコンフリクトアドレスを削除します。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp conflict pool pool1
```

clear ip dhcp server statistics

説明

すべての Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）サーバカウンタをリセットします。

構文

clear ip dhcp server statistics

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

DHCP 統計情報カウンタのすべてを削除します。つまり、すべてのカウンタの初期化されるか、または 0 に設定されます。

使用例

すべての DHCP カウンタを 0 にリセットします。

```
DGS-6600:15#clear ip dhcp server statistics
```

default-router

説明

DHCP クライアントにデフォルトルータリストを指定します。「no」形式を使用すると、デフォルトルータリストを削除します。

構文

default-router IP-ADDRESS

no default-router [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	DHCP クライアントにデフォルトルータの IP アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

ルータの IP アドレスは、クライアントと同じサブネットにある必要があります。サーバ数が複数の場合、異なるサーバ IP アドレスでは本コマンド複数回を実行してください。ルータは優先度の順に示されます（address1 が最も優先されるルータであり、address2 が次に優先されるルータというように続きます。）

使用例

DHCP アドレスプール内のデフォルトルータの IP アドレスに「10.1.1.1」を指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#default-router 10.1.1.1
```

dns-server

説明

DHCP クライアントが利用可能な DNS サーバの IP アドレスリストを設定します。「no」形式を使用すると、DNS サーバリストを削除します。

構文

dns-server IP-ADDRESS

no dns-server [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	DHCP クライアントが DNS サーバの IP アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP プールコンフィグモードで利用可能な DNS サーバの IP アドレスリストを DHCP クライアントに設定します。サーバは優先度の順に示されます。サーバ数が複数の場合、異なるサーバ IP アドレスで本コマンドを複数回実行してください。

使用例

DHCP アドレスプール内の DNS サーバの IP アドレスとして「10.1.1.1」を指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#dns-server 10.1.1.1
```

domain-name

説明

DHCP クライアントに対するドメイン名を指定します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

domain-name DOMAIN

no domain-name

パラメータ

パラメータ	説明
DOMAIN	ドメイン名を設定します。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP クライアントに対するドメイン名を指定します。

使用例

DHCP アドレスプール内におけるドメイン名を「dlink.com」として指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#domain-name dlink.com
```

ip address-list

説明

DHCP アドレスプール内の IP アドレス範囲で DHCP クライアントにバインドを許可されているものから 1 つを指定します。
「no」形式を指定すると、DHCP アドレスプールから IP アドレス範囲を削除します。

構文

ip address-list IP-ADDRESS **[, | -]**
no ip address-list IP-ADDRESS **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS [, | -]	DHCP アドレスプールに追加する IP アドレスリスト。

初期設定

IP アドレスはどの DHCP プールの中にも存在しません。

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード
(config)
+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP プールに IP アドレスリストを定義します。適切な IP アドレスを注意してプールに定義する必要があります。例えば、すべての IP アドレスに同じネットワーク ID または同じサブネットを使用します。

明示的に IP アドレスを指定することでホストを指定するか、または開始 IP アドレスと終了 IP アドレス間にハイフン「-」を使用することで IP アドレス範囲を指定します。ホストと IP アドレス範囲の両方を組み合わせることができます。選択した IP アドレスが、同じネットワークであることを確認してください。

使用例

IP アドレス範囲「10.1.1.1-10.1.1.255」を「pool1」として設定し、プールからアドレス「10.1.1.200」を削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#ip address-list 10.1.1.1-10.1.1.255
DGS-6600:15(config-dhcp)#no ip address-list 10.1.1.200
```

「show ip dhcp pool」コマンドを使用して、追加されたアドレスプールを確認します。

ip dhcp ping packets

説明

DHCP サーバが ping 操作の一部として送信するパケット数を指定します。
「no」形式を使用して、サーバがプールアドレスを ping することを防止します。

構文

ip dhcp ping packets COUNT
no ip dhcp ping packets

パラメータ

パラメータ	説明
COUNT	DHCP サーバが送信する ping パケット数 (0-10)。0 はアドレス割り当てに送信される ping チェックを停止します。

初期設定

2 パケット

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

DHCP サーバが、クライアントにプールを割り当てる前に、特定のプールアドレスに ping を試みます。ping パケットが応答しないと、DHCP サーバは、このプールアドレスが現在利用可能であり、リクエストするクライアントに割り当てても大丈夫であると見なします。

使用例

ping パケット数を 3 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp ping packets 3
```

ip dhcp ping timeout

説明

DHCP サーバがプールアドレスからの ping 応答を待つ時間を指定します。

「no」形式を使用すると、ping の応答を待つ時間を初期値（500ms）に復元します。

構文

ip dhcp ping timeout MILLISECONDS

no ip dhcp ping timeout

パラメータ

パラメータ	説明
MILLISECONDS	DHCP サーバが ping 応答を待つ時間（100-1000 のミリ秒）。

初期設定

500 ミリ秒

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

DHCP サーバが、クライアントにプールを割り当てる前に、特定のプールアドレスに ping を試みます。ping パケットが応答しないと、DHCP サーバは、このプールアドレスが現在利用可能であり、リクエストするクライアントに割り当てても大丈夫であると見なします。DHCP サーバが ping したアドレスから応答を待つ時間を設定します。

使用例

ping のタイムアウト時間を 100 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp ping timeout 100
```

ip dhcp pool

説明

DHCP サーバに DHCP アドレスプールを設定して、DHCP プールコンフィグモードに入ります。

「no」形式を使用すると、アドレスプールを削除します。

構文

ip dhcp pool NAME

no ip dhcp pool NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	アドレスプール名（64 文字以内）には、シンボリックな文字列または整数のいずれも設定できます。

初期設定

無設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドはコンフィグレーションモードを「(config-dhcp)#」プロンプトで示される DHCP プールコンフィグモードに変更します。管理者は、本モードでプールパラメータ（例えば、IP サブネット番号やデフォルトルータリスト）を設定することができます。

DHCP ホスト要求が 1 つ以上の DHCP プールの基準を提供している IP アドレスに一致する場合、DHCP プール名が重要な役割を果たすことに注意してください。最も短い名前と低位のアルファベットを使用したプール名は、正しい IP アドレスをホストに提供できる唯一のプールです。

使用例

「pool1」というアドレスプールを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#
```

lease

説明

DHCP サーバからクライアントに割り当てる IP アドレスのリース時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lease {DAYS [HOURS | MINUTES] | **infinite**}

no lease

パラメータ

パラメータ	説明
DAYS	リースする時間（日数）を指定します。
HOURS	（オプション）リースする時間（時）を指定します。「DAYS」の値を「HOURS」より前に設定する必要があります。
MINUTES	（オプション）リースする時間（分）を指定します。「DAYS」および「HOUR」の値を「MINUTES」より前に設定する必要があります。
infinite	リースを無制限に設定します。

初期設定

1 日

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

リース期間を指定します。本コマンドは「(config-dhcp)#」プロンプトで示される DHCP プールコンフィグモードでのみ実行されます。

使用例

アドレスプール「pool1」でリース期間を 1 日に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#lease 1
```

アドレスプール「pool1」でリース期間を 1 時間に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#lease 0 1
```

netbios node-type

説明

マイクロソフト Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）クライアントのために NetBIOS ノードタイプを設定します。

「no」形式を使用すると、NetBIOS ノードタイプの設定を初期設定（ハイブリッド）に復元します。

構文

netbios node-type NTYPE

no netbios node-type

パラメータ

パラメータ	説明
NTYPE	NetBIOS ノードのタイプを指定します。有効なタイプは以下の通りです。 • b-node - Broadcast（ブロードキャスト） • p-node - Peer-to-peer（ピアツーピア） • m-node - Mixed（混合） • h-node - Hybrid（ハイブリッド）: 推奨

初期設定

NTYPE : h-node

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

本コマンドは NetBIOS ノードのタイプを設定します。推奨タイプは h-node（ハイブリッド）です。NetBIOS が登録および名前の解決に使用する方式を決定します。

- b-node - システムはブロードキャストを使用します。
- p-node - システムは、ネームサーバに対してポイントツーポイントのネームクエリを使用します。（WINS）
- m-node - システムは、最初にブロードキャストし、次に、ネームサーバに問い合わせます。
- h-node（hybrid）- 最初にネームサーバへのクエリを使用し、次にブロードキャストを使用します。

有効であると、LMHOSTS および / または Domain Name Service（DNS）を通じた解決がこれらの方式に従います。

使用例

NetBIOS ノードタイプを h-node に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#netbios node-type h-node
```

netbios scope-id

説明

マイクロソフト Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）クライアントのために NetBIOS スコープ ID を設定します。

「no」形式を使用すると、NetBIOS スコープ ID の設定を削除します。

構文

netbios scope-id STRING

no netbios scope-id

パラメータ

パラメータ	説明
STRING	文字列（18 文字以内）。

初期設定

なし

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

スコープ ID は、NetBIOS over TCP/IP 通信のために NetBIOS 名に追加される文字列です。また、相互に通信だけが可能であるアグリゲートコンピュータを分離する方式を提供します。

使用例

NetBIOS Scope ID を文字列「dlink」として設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#netbios scope-id dlink
DGS-6600:15(config-dhcp)#
```

netbios wins-server

説明

マイクロソフト Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）クライアントのために WINS サーバの IP アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、WINS サーバの設定を削除します。

構文

netbios wins-server IP-ADDRESS

no netbios wins-server [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	WINS サーバの IP アドレス。

初期設定

無設定

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

`(config)`

`+(config-dhcp)`

説明および注意事項

プライマリおよびセカンダリ WINS サーバを設定します。先に指定した WINS ほどプライマリ優先度が高くなります。設定可能な WINS サーバの最大数は各プロジェクトによって異なります。

使用例

プライマリ WINS サーバ「10.1.1.100」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-dhcp)#netbios wins-server 10.1.1.100
```

セカンダリ WINS サーバ「10.1.1.200」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-dhcp)#netbios wins-server 10.1.1.200
```

WINS サーバ「10.1.1.100」を削除して、「10.1.1.200」をプライマリ WINS サーバにします。

```
DGS-6600:15(config-dhcp)#no netbios wins-server 10.1.1.100
```

next-server

説明

DHCP クライアントの起動プロセスで次のサーバを設定します。「no」形式を使用すると、起動サーバリストを削除します。

構文

next-server IP-ADDRESS

no next-server

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	DHCP クライアントの起動プロセスにおけるネクストサーバの IP アドレス。

初期設定

無設定

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

`(config)`

`+(config-dhcp)`

説明および注意事項

ネクストサーバとして設定した IP アドレスは起動サーバとして DHCP クライアントの起動のプロセスで使用されます。サーバは、通常、Trivial FileTransfer Protocol（TFTP）サーバであり、優先度順に示されます。

使用例

プール名「pool1」における DHCP クライアントの起動プロセスのネクストサーバを IP アドレス「10.1.1.1」に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#next-server 10.1.1.1
```

service dhcp

説明

スイッチのDynamic Host Configuration Protocol（DHCP）サーバ機能を有効にします。「no」形式を使用すると、DHCPサーバ機能を無効にします。

構文

service dhcp

no service dhcp

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

DHCP サーバ機能を有効にします。初期値では DHCP サーバ機能は無効です。

使用例

DHCP サーバ機能を有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#service dhcp
```

subnet-mask

説明

DHCP サーバの DHCP アドレスプールにサブネットマスクを設定します。

「no」形式を指定すると、サブネットマスクの設定をデフォルトマスク「255.255.255.0」に復元します。

構文

subnet-mask MASK

no subnet-mask

パラメータ

パラメータ	説明
MASK	DHCP アドレスプールにおけるアドレスのビットの組み合わせは、アドレスのネットワークまたはサブネットを示す場所、および、ホストを示す場所を決定します。これは、「xxx.xxx.xxx.xxx」の形式で示されます。「xxx」は、バイナリの全ビットが連続すべき 0-255 の範囲にあります。

初期設定

MASK : 255.255.255.0

コマンドモード

DHCP プールコンフィグモード

(config)

+(config-dhcp)

説明および注意事項

DHCP サーバが DHCP クライアントに割り当てるために使用するサブネットマスクを設定します。これは、関連する DHCP アドレスプールだけに有効です。

使用例

DHCP プールのサブネットマスクとして「255.0.0.0」を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp pool pool1
DGS-6600:15(config-dhcp)#subnet-mask 255.0.0.0
DGS-6600:15(config-dhcp)#
```

show ip dhcp binding

説明

DHCP サーバにおけるアドレスバインディングの現在のステータスを表示します。

構文

show ip dhcp binding [pool NAME] [ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
ADDRESS	（オプション）バインディングを表示する DHCP クライアントの IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しないと、バインディングされているすべての IP アドレスに適用されます。
pool NAME	（オプション）IP アドレスにプール名を指定します。プール名を指定しないと、すべてのプールに適用されます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

アドレスを指定しないと、すべてのアドレスバインディングを表示します。アドレスを指定すると、特定のクライアントのバインディングだけを表示します。IP アドレス、ハードウェアアドレス、リース期限、および割り当てられたタイプが表示形式に含まれます。

使用例

バインディングされているすべての IP アドレスのバインディングステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp binding
Pool Name: pool1
IP address Hardware address Lease start          Lease expiration
---------- ---------------- -------------------- --------------------
10.1.1.1   00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1

Pool Name: pool2
IP address Hardware address Lease start          Lease expiration
---------- ---------------- -------------------- --------------------
10.1.1.1   00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
10.1.9.1   00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
10.1.11.10 00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
```

アドレス「pool2」全体のバインディングステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp binding pool pool2
IP address Hardware address Lease start          Lease expiration
---------- ---------------- -------------------- --------------------
10.1.1.1   00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
10.1.9.1   00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
10.1.11.10 00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
```

DHCP アドレスプール「pool1」内の IP アドレス「10.1.1.1」に関するバインディングステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp binding pool pool1 10.1.1.1
IP address Hardware address Lease start          Lease expiration
---------- ---------------- -------------------- --------------------
10.1.1.1   00b8.3493.32b5   18:38:56, 2010-09-30 18:38:56, 2010-10-1
```

show ip dhcp conflict

説明

DHCP サーバが、クライアントに IP アドレスを割り当てる場合にコンフリクトした IP アドレスを表示します。

構文

show ip dhcp conflict [pool NAME] [ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
ADDRESS	(オプション) 表示するコンフリクト IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しないと、すべてのコンフリクト IP アドレスに適用されます。
pool NAME	(オプション) 表示するコンフリクト IP アドレスにプール名を指定します。プール名を指定しないと、すべてのプールに適用されます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DHCP サーバは ping 操作でコンフリクトを検出します。コンフリクトアドレスを検出すると、ネットワーク管理者がこのコンフリクトをクリアするまで、検出された IP アドレスはアドレスプールから除外され、コンフリクトとしてマークされて、割り当てられません。アドレスを指定しないと、すべてのコンフリクトアドレスを表示します。アドレスを指定すると、特定のアドレスのコンフリクトだけを表示します。IP アドレス、検出方式、検出時間が表示形式に含まれます。重複する IP アドレスを DHCP サーバが検出すると、検出方式を「ping」としてマークし、重複する IP アドレスを DHCP クライアントが検出すると、検出方式を「Gratuitous ARP」としてマークします。

使用例

IP アドレス「10.1.1.1」のコンフリクトステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp conflict 10.1.1.1
Pool name: pool2
IP address Detected Method  Detection time
---------- ---------------- --------------
10.1.1.1   Ping             18:38:56, 2010-09-30
```

すべての DHCP IP アドレスのコンフリクトステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp conflict
Pool name: pool2
IP address Detected Method  Detection time
---------- ---------------- --------------
10.1.1.1   Ping             18:38:56, 2010-09-30

Pool name: pool3
IP address Detected Method  Detection time
---------- ---------------- --------------
172.1.1.1  Gratuitous ARP   18:38:56, 2010-09-30
```

show ip dhcp pool

説明

Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）アドレスプールに関する情報を表示します。

構文

show ip dhcp pool [NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	（オプション）指定アドレスプールに関する情報を表示します。指定しないと、すべてのアドレスプールに関する情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

アドレスプールの現在の利用率レベルと設定を確認します。その際「NAME」引数を使用しないと、すべてのプール情報を表示します。

使用例

OnDemand Address Pool (ODAP)、「pool 1」の DHCP アドレスプール情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp pool pool1

Pool:pool1
         Lease Length:86400 seconds
         Accept Client ID: Yes
         Accept Relay Agent: BOTH
         Domain Name:dlink.com
         Boot File:
         Next Server:10.1.1.1
         Subnet-mask 255.0.0.0
         Default Router:10.1.1.1
         DNS Server:10.1.1.1
         Netbios Server:10.1.1.200
         NetBIOS Node Type:Hybrid
         NetBIOS Scope ID: dlink
         Based-on mac-address: 00:80:C8:11:22:00-00:80:C8:11:22:FF
         Based-on mac-address: 00:80:C8:11:33:00
         Based-on mac-address: 00:80:C8:11:33:FF
         Based-on client ID: 0x001542415320
         Based-on C-VID: 100
         Based-on C-VID: 200
         Based-on C-VID: 1000
         Based-on S-VID: 100
         Based-on S-VID: 200
         Based-on S-VID: 1000
         Based-on Interface-ip-address: 172.19.10.100
         Based-on Relay-ip-address: 10.1.1.254
         Based-on Vendor-Class: msft
         Based-on User-Class: 0x8080

IP addresses: Total 254
10.1.1.1 - 10.1.1.199
10.1.1.201 - 10.1.1.255

Number of leased addresses: 0
Number of conflict addresses: 0
```

表示フィールドの説明

前の例題における重要なフィールドについて説明します。

項目	説明
Pool	プール名
Subnet	DHCP アドレスプールのアドレスを使用したビットコンビネーション
Lease	IP アドレスのリース期限
Accept client ID	クライアントが送信した DHCP クライアント識別子の値を確認したかどうか。
Accept relay agent	DHCP パケットはオプション 82 を含むかどうか。 この制御は次の設定の 1 つです。: Remote-ID & Circuit-ID、Remote ID、Circuit-ID、No.
Boot file	Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）クライアントのデフォルトブートイメージ名
Domain name	DHCP クライアントのドメイン名
Next server	設定済みの next-server の IP アドレス
Default router	DHCP クライアントのデフォルトルータリスト
DNS server	DHCP クライアントが利用可能な DNS サーバの IP アドレスリスト
NetBIOS node type	NetBIOS ノードタイプ
NetBIOS scope ID	NetBIOS スコープ ID
WINS server	WINS サーバの IP アドレス
Based-on mac-address	MAC に基づくアドレスバインディングルール
Based-on client ID	クライアント ID に基づくアドレスバインディングルール
Based-on C-VID	カスタマ VLAN ID に基づくアドレスバインディングルール
Based-on S-VID	サービスプロバイダ VLAN ID に基づくアドレスバインディングルール
Based-on interface-ip-address	イングレスインタフェース IP に基づくアドレスバインディングルール
Based-on relay-ip-address	リレーエージェントの IP アドレスに基づくアドレスバインディングルール
Based-on vendor-class	ベンダクラス（オプション 60）に基づくアドレスバインディングルール
Based-on user-class	ユーザクラス（オプション 77）に基づくアドレスバインディングルール
Number of leased address	リースされているアドレス数
Number of conflict addresses	他のクライアントとコンフリクトしているアドレス数

show ip dhcp server

説明

DHCP サーバの現在の状態を表示します。

構文

show ip dhcp server

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

DHCP サーバの状態と定義済みプールを表示します。

使用例

DHCP サーバの状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp server
DHCP server: Disable
Ping packets number: 3
Ping timeout: 500 milli-seconds

List of DHCP server configured address pool

pool1 pool2 pool3 pool4
pool5 pool6 pool7 pool8
pool9 pool10 pool11 pool12
```

show ip dhcp server statistics

説明

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) サーバの統計情報を表示します。

構文

show ip dhcp server statistics

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DHCP のカウンタを表示します。すべてのカウンタが累積しています。

使用例

DHCP カウンタを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp server statistics

Address pools      2
Malformed messages 0
Renew  messages    0

Message            Received
BOOTREQUEST        0
DHCPDISCOVER       0
DHCPREQUEST        0
DHCPDECLINE        0
DHCPRELEASE        0
DHCPINFORM         0

Message            Sent
BOOTREPLY          0
DHCPOFFER          0
DHCPACK            0
DHCPNAK            0
```

表示フィールドの説明

本コマンドの重要なフィールドについて説明します。

項目	説明
Address pools	DHCP データベースにおける設定済みアドレスプール数。
Malformed messages	DHCP サーバが受信した truncated（欠損）または corrupted（破損）メッセージの数。
Renew messages	DHCP リースの Renew メッセージ数。カウンタは最初の Renew メッセージ後に新しく Renew メッセージが到着すると増加します。
Message	DHCP サーバが受信した DHCP メッセージのタイプ。
Received	DHCP サーバが受信した DHCP メッセージの数。
Sent	DHCP サーバが送信した DHCP メッセージの数。

DHCP サーバスクリーニング / クライアントフィルタリングコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip dhcp screening ports	**ip dhcp screening ports** INTERFACE-ID **[,** | **-]** **no ip dhcp screening ports** INTERFACE-ID **[,** | **-]**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp screening	**ip dhcp screening server-ip** IP-ADDRESS **[client-mac** MAC-ADDRESS**] ports** INTERFACE-ID **[,** | **-]** **no ip dhcp screening server-ip** IP-ADDRESS **[client-mac** MAC-ADDRESS**] ports** INTERFACE-ID **[,** | **-]**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp screening trap-log	**ip dhcp screening trap-log** **no ip dhcp screening trap-log**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp screening suppress-duration	**ip dhcp screening suppress-duration** SUPPRESS-TIME **no ip dhcp screening suppress-duration**	グローバルコンフィグモード
show ip dhcp screening	**show ip dhcp screening**	EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip dhcp screening ports

説明

ポートにおける DHCP サーバパケットのフィルタリング機能の状態を設定します。「no」形式を使用すると、ポートにおける本機能を無効にします。

構文

ip dhcp screening ports INTERFACE-ID **[,** | **-]**

no ip dhcp screening ports INTERFACE-ID **[,** | **-]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェースは物理ポートまたはポートチャンネルとします。
,	一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

このコマンドは DHCP サーバスクリーニング機能のポートごとの制御を有効にします。DHCP がサーバスクリーニング機能をポートに有効に設定すると、すべての DHCP サーバパケット（UDP ソースポート =67）を拒否します。「ip dhcp screening」コマンドにより許可バインディングルールを追加できます。

使用例

ポート eth4.1 および eth5.3 における DHCP サーバスクリーニング機能を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp screening ports eth4.1,eth5.3
```

ip dhcp screening

説明

DHCP サーバ / クライアントバインディングエントリを追加 / 削除します。

構文

ip dhcp screening server-ip IP-ADDRESS **[client-mac** MAC-ADDRESS**] ports** INTERFACE-ID **[, | -]**

no ip dhcp screening server-ip IP-ADDRESS **[client-mac** MAC-ADDRESS**] ports** INTERFACE-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	DHCP サーバ IP アドレス。
client-mac MAC-ADDRESS	（オプション）サーバ IP アドレスに関連付けするクライアント MAC アドレス。指定しないと、「すべてのクライアント MAC」を示します。
INTERFACE-ID	適用するインタフェースは、物理ポートまたはポートチャンネルとします。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）VLAN の範囲を指定します。ハイフンの前後にスペースは入れられます。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

DHCP サーバパケットを許可するために、3 つのタプル（DHCP サーバ IP、クライアントの MAC、DHCP サーバが入力を許可されているポートリスト）に明示的な「permit」（許可）ルールを指定します。

サーバ IP/ クライアント MAC のバインディングが明確に設定されたものを除いて、DHCP サーバパケットは指定ポートでフィルタされます。

クライアント MAC アドレスを指定しないと、サーバ IP が一致する限り、DHCP サーバパケットは通過します。

注意 「ip dhcp screening ports」コマンドによって初期値ですべての DHCP サーバパケットが拒否されるように、ポートの「DHCP サーバスクリーニング」をオンにする必要があります。ポートの「DHCP サーバスクリーニング」がオンにならないと、「permit」ルールは効果がありません。

使用例

eth4.1-4.34 インタフェースで送信元 IP アドレス「10.1.1.1」とクライアント MAC アドレス「00-08-01-02-03-04」を持つ DHCP サーバパケットを許可する「permit」ルールを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp screening server-ip 10.1.1.1 client-mac 00-08-01-02-03-04 ports
eth4.1-4.34
```

ip dhcp screening trap-log

説明

トラップ / ログ機能を有効にします。「no」形式を使用すると、トラップ / ログ機能を無効にします。

構文

ip dhcp screening trap-log

no ip dhcp screening trap-log

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

トラップ / ログ機能を有効にします。ユーザが本機能をオンにした場合に DHCP サーバパケットが認可されずに破棄されると、不正なサーバの IP アドレス、イングレスポートをログに出力し、トラップを送信します。

使用例

DHCP スクリーニングのトラップ / ログ機能を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp screening trap-log
```

ip dhcp screening suppress-duration

説明

トラップ / ログの抑制時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

ip dhcp screening suppress-duration SUPPRESS-TIME

no ip dhcp screening suppress-duration

パラメータ

パラメータ	説明
SUPPRESS-TIME	モニタリング間隔（1-30）分。

初期設定

10 分

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

不正な DHCP サーバを検出した場合に、デバイスがトラップを送信する間隔を設定します。検出された同じ不正な DHCP サーバの IP アドレスは、指定したログ取得停止する未認可期間にトラップレシーバに一度だけ送信します。

使用例

抑制時間を 20 分に指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp screening suppress-duration 20
```

show ip dhcp screening

説明

DHCP サーバのスクリーニング設定を表示します。

構文

show ip dhcp screening

パラメータ

なし

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

DHCP サーバスクリーニング設定を表示します。

使用例

DHCP サーバのスクリーニング設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp screening
   Enable ports: eth4.1-4.23
   Filter DHCP Server Trap_Log State: Disabled
   Illegal Server Log Suppress Duration:1 minutes
   Filter DHCP Server/Client List:
      Server IP Address Client MAC Address       Port
      10.1.1.1                 00:08:01:02:03:04 eth4.1-4.23

Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

ポート範囲 eth4.1 から eth4.23 に機能を有効にして、eth4.1 から eth4.23 のポートにサーバ IP「10.1.1.1」とクライアント MAC アドレス「00-08-01-02-03-04」からなるバインディングを追加したことを示しています。

DHCP Snooping コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip dhcp snooping	**ip dhcp snooping** **no ip dhcp snooping**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp snooping information option	**ip dhcp snooping information option allow-untrusted** **no ip dhcp snooping information option allow-untrusted**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp snooping trust	**ip dhcp snooping trust** **no ip dhcp snooping trust**	インタフェースコンフィグモード
ip dhcp snooping verify MAC-address	**ip dhcp snooping verify mac-address** **no ip dhcp snooping verify mac-address**	グローバルコンフィグモード
ip dhcp snooping vlan	**ip dhcp snooping vlan** VLAN-ID **[,** | **-]** **no ip dhcp snooping vlan** VLAN-ID **[,** | **-]**	グローバルコンフィグモード
show ip dhcp snooping	**show ip dhcp snooping**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dhcp snooping binding	**show ip dhcp snooping binding** [IP-ADDRESS] [MAC-ADDRESS] **[vlan** VLAN-ID] **[interface** [INTERFACE-ID **[,** | **-]]]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dhcp snooping database	**show ip dhcp snooping database**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip dhcp snooping

説明

DHCP Snooping をグローバルに有効にします。「no」形式を使用すると、DHCP Snooping を無効にします。

構文

ip dhcp snooping
no ip dhcp snooping

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

DHCP Snooping 機能は DHCP Snooping が有効である VLAN の Untrusted インタフェースに到着する DHCP パケットをスヌープします。本機能を使用して、Untrusted インタフェースから到着する DHCP パケットを有効にして、DHCP Snooping が有効な VLAN に DHCP バインディングデータベースを構築します。バインディングデータベースは、IP ソースガードおよびダイナミック ARP インスペクションプロセスが使用する IP/MAC バインディング情報を提供します。

「ip dhcp snooping」コマンドを使用して、DHCP Snooping をグローバルに有効にします。「ip dhcp snooping vlan」コマンドを使用して、VLAN に対する DHCP Snooping を有効にします。DHCP Snooping プロセスはリレーエージェントがパケットをリレーする間に起こります。DHCP リレーサービスを有効にするためには、リレーエージェントサービスを「service dhcp」コマンドを使用して有効にし、「ip dhcp relay address」コマンドを使用して、パケットをリレーするサーバアドレスを設定する必要があります。

使用例

DHCP Snooping を有効または無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp snooping
DGS-6600:15(config)#
-----------------------------------------
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ip dhcp snooping
DGS-6600:15(config)#
```

ip dhcp snooping information option

説明

Untrusted インタフェースで、リレーオプション 82 を持つ DHCP パケットをグローバルに許可します。
「no」形式を使用すると、リレーオプション 82 を持つパケットを許可しません。

構文

ip dhcp snooping information option allow-untrusted
no ip dhcp snooping information option allow-untrusted

パラメータ

なし

初期設定

許可しません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

DHCP Snooping 機能は DHCP Snooping が有効である VLAN のポートに到着する DHCP パケットを有効にします。初期値では、ゲートウェイアドレスが 0 でないか、またはオプション 82 が存在すると有効化プロセスはパケットを破棄します。

本コマンドを使用して、Untrusted インタフェースに到着する、リレーオプション 82 を持つパケットを許可します。

使用例

Untrust ポートの DHCP Snooping オプション 82 パケットを許可するように設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp snooping information option allow-untrusted
```

Untrust ポートの DHCP Snooping オプション 82 パケットを許可しないように設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ip dhcp snooping information option allow-untrusted
```

ip dhcp snooping trust

説明

ポートを DHCP Snooping の Trusted インタフェースとして設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

ip dhcp snooping trust
no ip dhcp snooping trust

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは物理ポートコンフィグレーションに利用可能です。

通常、DHCP サーバ、または、他のスイッチに接続するポートは、Trusted インタフェースとして設定するべきです。一方、DHCP クライアントに接続するポートは、Untrusted インタフェースとして設定するべきです。

ポートが Untrusted インタフェースとし設定されると、DHCP メッセージは DHCP Snooping が有効な VLAN 上のポートに到着し、以下のチェックにより確認されます。

1. 受信メッセージはクライアントによってすべて送信される必要があります。メッセージが DHCP サーバによって送信されると、メッセージは破棄されます。
2. 「ip dhcp snooping verify mac-address」が有効になると、イーサネットヘッダにあるソース MAC は、確認を通過するために DHCP クライアントのハードウェアと同じである必要があります。
3. 受信した Release および Decline パケットでは、受信ポートがバインディングデータベースエントリに対してチェックされます。一致しないと、パケットは破棄されます。
4. ゲートウェイアドレスが 0 でないか、またはオプション 82 が存在するとパケットを破棄します。

また、DHCP Snooping は、確認の実行に加えて、DHCP Snooping バインディングデータベースに、サーバがクライアントに割り当てた IP アドレスに基づいてバインディングエントリを作成します。バインディングエントリは、MAC アドレス、IP アドレス、クライアントが位置する場所の VLAN ID とポート ID、およびリースタイムの期限を含みます。

使用例

ポート 3.3 を DHCP Snooping の Trusted ポートとして有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.3
DGS-6600:15(config-if)#ip dhcp snooping trust
DGS-6600:15(config)#
```

ip dhcp snooping verify mac-address

説明

DHCP パケットの送信元 MAC アドレスをクライアントハードウェアアドレスと照合します。

「no」形式を使用すると、MAC アドレスの照合を無効にします。

構文

ip dhcp snooping verify mac-address

no ip dhcp snooping verify mac-address

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

DHCP Snooping 機能は DHCP Snooping が有効である VLAN のポートに到着する DHCP パケットを有効にします。

初期値では、DHCP Snooping は、イーサネットヘッダにあるソース MAC が、検証を通過すべき DHCP クライアントと同じであることを確認します。

「no」形式を使用して、MAC アドレスのチェックを無効にします。

使用例

DHCP パケットの送信元 MAC アドレスがクライアントのハードウェアアドレスに一致することを確認します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp snooping verify mac-address
```

ip dhcp snooping vlan

説明

DHCP Snooping を VLAN または VLAN グループで有効にします。

「no」形式を使用すると、VLAN または VLAN グループにおける DHCP Snooping を無効にします。

構文

ip dhcp snooping vlan VLAN-ID **[, | -]**

no ip dhcp snooping vlan VLAN-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
vlan VLAN-ID	DHCP Snooping 機能を有効または無効にする VLAN を指定します。
,	（オプション）連続して VLAN を指定します。また、VLAN 範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白を入力します。
-	（オプション）VLAN の範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れられます。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

「ip dhcp snooping」コマンドを使用して、DHCP Snooping をグローバルに有効にします。「ip dhcp snooping vlan」コマンドを使用して、VLAN に対する DHCP Snooping を有効にします。DHCP Snooping プロセスはリレーエージェントがパケットをリレーする間に起こります。

DHCP Snooping 機能は DHCP Snooping が有効である VLAN の Untrusted インタフェースに到着する DHCP パケットをスヌープします。本機能を使用して、Untrusted インタフェースから到着する DHCP パケットを有効にして、DHCP Snooping が有効な VLAN に DHCP バインディングデータベースを構築します。バインディングデータベースは、IP ソースガードおよびダイナミック ARP インスペクションプロセスが使用する IP/MAC バインディング情報を提供します。

DHCP Snooping が有効なセカンダリ VLAN のステータスは、プライマリ VLAN のためのステータスに従います。そのため、DHCP Snooping 設定は、それをセカンダリ VLAN に設定しても実施されません。

使用例

vlan10 で DHCP Snooping を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp snooping vlan 10
DGS-6600:15(config)#
```

vlan10 で DHCP Snooping を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ip dhcp snooping vlan 10
DGS-6600:15(config)#
```

VLAN 範囲の DHCP Snooping を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip dhcp snooping vlan 10,15-18
DGS-6600:15(config)#
```

VLAN 範囲の DHCP Snooping を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ip dhcp snooping vlan 10,15-18
DGS-6600:15(config)#
```

show ip dhcp snooping

説明

本コマンドを使用して、DHCP Snooping 設定を表示します。

構文

show ip dhcp snooping

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DHCP Snooping 設定を表示します。

使用例

DHCP Snooping 設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping
DHCP Snooping is disable
DHCP Snooping is enabled on VLANs:
vlan2
Verify MAC address is Enabled
Information option: not allowed
Interface        Trusted
---------------- ---------
eth2.1            no
eth2.2            no
eth2.3            no
eth2.4            no
eth2.5            no
eth2.6            no
```

show ip dhcp snooping binding

説明

DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

構文

show ip dhcp snooping binding [IP-ADDRESS] [MAC-ADDRESS] [**vlan** VLAN-ID] [**interface** [INTERFACE-ID [**,** | **-**]]]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）IP アドレスに基づくバインディングエントリを表示します。
MAC-ADDRESS	（オプション）MAC アドレスに基づくバインディングエントリを表示します。
vlan VLAN-ID	（オプション）VLAN に基づくバインディングエントリを表示します。
interface INTERFACE-ID	（オプション）ポート ID に基づくバインディングエントリを表示します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DHCP Snooping コンフィグレーションバインディングエントリを表示します。

使用例

DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping binding
Mac Address       IP Address      Lease(seconds) Type          VLAN   Interface
----------------- --------------- -------------- ------------- ------ ---------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.10              1500   dhcp-snooping  100    eth3.5
00-01-02-00-00-05 10.1.1.1               1495   dhcp-snooping  100    eth3.5
Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

IP「10.1.1.1」の DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping binding 10.1.1.1
Mac Address       IP Address      Lease(seconds) Type          VLAN   Interface
----------------- --------------- -------------- ------------- ------ ---------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.1               1500   dhcp-snooping  100    eth3.5
Total Entry: 1
DGS-6600:15#
```

IP「10.1.1.1」および MAC「00-01-02-00-00-05」の DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping binding 10.1.1.11 00-01-02-00-00-05
MMac Address       IP Address      Lease(seconds) Type          VLAN   Interface
----------------- --------------- -------------- ------------- ------ ---------
00-01-02-00-00-05 10.1.1.1               1495   dhcp-snooping  100    eth3.5
Total Entry: 1
DGS-6600:15#
```

VLAN100 における IP「10.1.1.1」および MAC「00-01-02-00-00-05」の DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping binding 10.1.1.11 00-01-02-03-04-05 vlan 100
Mac Address       IP Address      Lease(seconds) Type          VLAN   Interface
----------------- --------------- -------------- ------------- ------ ---------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.1               1500   dhcp-snooping  100    eth3.5
Total Entry: 1
DGS-6600:15#
```

VLAN100 における DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping binding vlan 100
Mac Address       IP Address      Lease(seconds) Type          VLAN   Interface
----------------- --------------- -------------- ------------- ------ ---------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.10              1500   dhcp-snooping  100    eth3.5
00-01-02-00-00-05 10.1.1.11              1495   dhcp-snooping  100    eth3.5
Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

インタフェース eth3.5 の DHCP Snooping バインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping binding interface eth3.5
Mac Address       IP Address      Lease(seconds) Type          VLAN   Interface
----------------- --------------- -------------- ------------- ------ ---------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.10              1500   dhcp-snooping  100    eth3.5
00-01-02-00-00-05 10.1.1.11              1495   dhcp-snooping  100    eth3.5
Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

show ip dhcp snooping database

説明

DHCP Snooping データベースの統計情報を表示します。

構文

show ip dhcp snooping database

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、DHCP Snooping データベースの統計情報を表示します。

使用例

DHCP Snooping データベースの統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dhcp snooping database
Successful Transfer: 0  Failed Transfer:0
Binding Collisions : 0  Expired lease  :0
Invalid Interfaces : 0
Parse failures     : 0
DGS-6600:15#
```

DoS 攻撃防止コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
dos_prevention action	**dos_prevention action** {trap_log} **no dos_prevention action** {trap_log}	グローバルコンフィグモード
dos_prevention type	**dos_prevention type** {ATTACK-TYPES} **no dos_prevention type** {ATTACK-TYPES}	グローバルコンフィグモード
clear dos_prevention counter	**clear dos_prevention counter**	グローバルコンフィグモード
show dos_prevention	**show dos_prevention**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

dos_prevention action

説明

DoS 攻撃が起こる場合に実行する動作を指定します。

構文

dos_prevention action {trap_log}
no dos_prevention action {trap_log}

パラメータ

パラメータ	説明
action [ACTION]	攻撃イベントが起こる場合にデバイスが取るべき動作を指定します。複数の動作を指定できます。「no」形式を使用すると、指定動作またはすべての動作を削除できます。動作の初期値は「drop」が有効であり、ユーザによって有効 / 無効にできません。 • trap_log - 攻撃イベントが起こる場合、ログの追加、またはトラップの送信をデバイスに設定することができます。攻撃イベントが絶えず起こると、ログまたはトラップが 5 分に一度始動されます。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

攻撃パケットを受信した場合に、デバイスが取るべき動作を設定します。

使用例

トラップログを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#dos_prevention action trap-log
```

トラップログのアクションを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no dos_prevention action trap-log
```

dos_prevention type

説明

DoS 防止メカニズムを有効または無効にします。パケットの照合と動作はハードウェアにより処理されます。各攻撃タイプに対して、デバイスは自動的に特定パターンを照合します。「no」形式を使用すると、指定タイプまたはすべての対応を無効にします。

構文

dos_prevention type {ATTACK-TYPES}
no dos_prevention type {ATTACK-TYPES}

パラメータ

パラメータ	説明
type ATTACK-TYPES	指定の攻撃タイプまたはすべての攻撃タイプのいずれかに対して DoS 防止メカニズムを有効にします。「no」形式を使用すると、指定タイプまたはすべての対応を無効にします。 • land_attack - LAND 攻撃は、コンピュータに特別な偽装パケットを送信し続けることで、コンピュータをダウンさせる攻撃です。LAND 攻撃は送信元と送信先アドレスに同じアドレスをセットした IP パケットにより起きます。コンピュータは自身に応答し続けるために LAND 攻撃が成立します。 • blat_attack - TCP/IP スタックを使った DoS 攻撃で、送信先ポート番号と合致する偽装送信元ポート番号を持った SYN パケットをフラッディングすることで、コンピュータをダウンさせます。 **注意** 「blat_attack」タイプオプションを使用すると、RIP 通知の送信を抑制する結果になります。 • smurf_attack - 攻撃者は IP ブロードキャストアドレスに大量の ICMP リクエストパケットを送信します。SIP の攻撃パケットは犠牲者の IP アドレスと等しくなります。ルータが IP ブロードキャストアドレスにトラフィックを送信すると、その IP ネットワークにおけるすべてのホストが ICMP パケットを使用して犠牲者の IP アドレスに応答します。 • tcp_null_scan - ハッカーは TCP NULL スキャンを使用して、リッスンしている TCP ポートを特定します。このスキャンはフラグを含まないように設定された一連の TCP パケットを使用します。さらに、このタイプのスキャンは標準的なフラグが設定された入力 TCP パケットをフィルタしているファイアウォールや境界ルータを通過することが可能です。ターゲットデバイスの TCP ポートが閉じている場合は、ターゲットデバイスは応答として TCP RST パケットを送信します。ターゲットデバイスの TCP ポートが解放されている場合は、ターゲットは TCP NULL スキャンを破棄し、応答を返しません。 • tcp_xmasscan - ハッカーは TCP Xmas スキャンを使用してリッスンしている TCP ポートを特定します。このスキャンは Urgent（URG）、Push（PSH）、および FIN フラグを含むように設定された一連の TCP パケットを使用します。さらに、このタイプのスキャンは標準的なフラグが設定された入力TCP パケットをフィルタしているファイアウォールや境界ルータを通過することが可能です。ターゲットデバイスの TCP ポートが閉じている場合は、ターゲットデバイスは応答として TCP RST パケットを送信します。ターゲットデバイスの TCP ポートが解放されている場合は、ターゲットは Xmas スキャンを破棄し、応答を返しません。 • tcp_synfin - このタイプのスキャンを使用するために、攻撃者は、最初に Finish（FIN）および Synchronize（SYN）パケットセットを持つ Transmission Control Protocol（TCP）パケットを送信します。オープンポートは、Acknowledge（ACK）と SYN TCP パケットで応答しますが、クローズポートは ACK と Reset（RST）フラグセットを返します。 • tcp_syn_srcport_less_1024 - 1024 未満の送信元ポートを持った SYN パケット：インターネット標準サービスでは 1 ～ 1023 の L4 ポートを使います。SYN フラグを持った TCP パケットの送信元ポートが 1024 未満である場合、そのパケットは異常です。 • all - 上記タイプのすべて。

初期設定

サポートするすべての ATTACK-TYPE の DoS 防止は無効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

特定の攻撃タイプまたはサポートするすべての攻撃タイプに DoS 防止メカニズムを有効または無効にします。

使用例

land_attack の DoS 防止メカニズムを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#dos_prevention type land_attack
```

サポートするすべての攻撃パケットの DoS 防止メカニズムを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#dos_prevention type all
```

サポートするすべての攻撃パケットの DoS 防止メカニズムを無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no dos_prevention type all
```

clear dos_prevention counter

説明

攻撃タイプのすべてのカウンタをクリアします。

構文

clear dos_prevention counter

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

DoS 防止のカウンタを 0 にリセットします。

使用例

カウンタをクリアします。

```
DGS-6600:15(config)#clear dos_prevention counter
DGS-6600:15(config)#
```

show dos_prevention

説明

DoS 防止ステータスと関連するドロップカウンタを表示します。

構文

show dos_prevention

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DoS 防止に関する情報を表示します。

使用例

DoS コンフィグレーションの例題について説明します。
ユーザは攻撃タイプ「Land」および「Blat」に対して DoS を有効にしています。動作「Drop」(破棄)、「Mirror」(ミラー)、および「Log」(ログ)を有効にします。初期値では動作「Drop」が有効です。

受信した攻撃パケット「Land Attack」、「Blat Attack」のオリジナルは破棄されて、インタフェース eth4.1 にコピーを送信するためにミラーされます。DoS モジュールが各パケットを破棄すると「Frame Count」を 1 つ増やします。DoS モジュールは、5 分毎に何らかの攻撃パケットを受信すると、1 つのログをシステムログに追加します。

```
DGS-6600:15#show dos_prevention
DoS Prevention Information
 Action: Drop Log
 Frame Counts: 0

 DoS Type                                    State
--------------------------------------------------
Land Attack                                 Enabled
Blat Attack                                 Enabled
Smurf Attack                                Enabled
TCP Null                                    Enabled
TCP Xmas                                    Enabled
TCP SYNFIN                                  Enabled
TCP SYN SrcPort Less Than 1024              Enabled
```

DVMRP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip dvmrp	**ip dvmrp** **no ip dvmrp**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip dvmrp metric	**ip dvmrp metric** METRIC	VLAN インタフェースコンフィグモード
show ip dvmrp interface	**show ip dvmrp interface** [INTERFACE-ID **[,**	**-]]**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dvmrp neighbor	**show ip dvmrp neighbor** [INTERFACE-ID	IP-ADDRESS] **[detail]**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dvmrp prune	**show ip dvmrp prune**	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip dvmrp route	**show ip dvmrp route** [NETWORK-ADDRESS]	ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip dvmrp

説明

本コマンドを使用して、DVMRP を現在のインタフェースで有効にします。

「no」形式を使用すると、インタフェースにおける DVMRP 機能を無効にします。

構文

ip dvmrp

no ip dvmrp

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに本コマンドは有効です。VLAN インタフェースで DVMRP プロトコルを有効または無効にします。

DVMRP 機能をインタフェースで有効にする前に、グローバルコンフィグモードで「ip multicast-routing」コマンドを発行することで、IP マルチキャストルーティングを有効にする必要があります。

1 つのマルチキャストルーティングプロトコルのみ 1 つのインタフェースで有効になります。DVMRP を有効にする前に、他のマルチキャストルーティングプロトコルがないことを確認してください。別のプロトコルが有効であると、エラーメッセージを表示します。

使用例

インタフェース VLAN1 で DVMRP プロトコルを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip dvmrp
```

「show ip dvmrp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip dvmrp metric

説明

現在のインタフェースにメトリック値を設定します。

構文

ip dvmrp metric METRIC

パラメータ

パラメータ	説明
METRIC	メトリック値（1-31）を設定します。32 の値はルートメトリックを無制限または到達不能に設定します。

初期設定

1

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに、本コマンドは有効です。

レポートされる各ソースネットワークでは、ルートメトリックをレポートされるルートに関連付けします。メトリックはレポートを生成するルータとソースネットワーク間のインタフェースメトリックの合計です。DVMRP は「infinite」（無限）または 32 に定義される到達不能なメトリックを使用します。これは DVMRP ネットワーク全体の範囲を制限するのに、プロトコルの収束時間に上限を設けるために必要です。

初期値では、メトリック値は 1 で、各 DVMRP ルートに関連付けられています。本コマンドを使用してメトリック値を修正します。

使用例

インタフェースのメトリック値を 2 に変更します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip dvmrp metric 2
```

「show ip dvmrp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip dvmrp interface

説明

インタフェースにおける dvmrp 設定情報を表示します。

構文

show ip dvmrp interface [INTERFACE-ID **[, | -]**]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID **[, | -]**	（オプション）1 つのインタフェース、ハイフンによって示されるインタフェース範囲、またはカンマによって区分された一連のインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、DVMRP が有効であるすべてのインタフェースに関する DVMRP 情報を表示します（つまり、DVMRP が有効な全インタフェースの情報）。VLAN インタフェースのみ本コマンドは有効です。
,	（オプション）連続してインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白を入力します。
-	（オプション）インタフェースの範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れられます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドは Distance Vector Multicast Routing Protocol（DVMRP）についてのインタフェース関連情報を表示します。

使用例

インタフェース vlan 1000 の DVMRP 設定情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dvmrp interface vlan1000
Interface Address         Metric Generation ID
--------- --------------- ------ -------------
vlan1000  10.0.0.254      1      1234567890

Total Entries: 1
```

show ip dvmrp neighbor

説明

DVMRP Neighbor 情報を表示します。

構文

show ip dvmrp neighbor [INTERFACE-ID **|** IP-ADDRESS**] [detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）インタフェース ID を設定します。
IP-ADDRESS	（オプション）Neighbor ルータの IP アドレス
detail	（オプション）詳しい Neighbor 情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DVMRP Neighbor 情報を表示します。「INTERFACE-ID」または「IP-ADDRESS」のいずれも指定しないと、すべての Neighbor に関する情報を表示します。「detail」キーワードを指定しないと、Neighbor に関する簡単な情報だけを表示します。

使用例

Neighbor 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dvmrp neighbor
Interface       Neighbor Address Generation ID ExpTime
--------------- ---------------- ------------- -----------
vlan1           10.10.10.11      0035ef6d      0DT0H0M29S

Total Entries: 1
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明

表示フィールド	説明
Interface	インタフェースは VLAN インタフェースにマップされているルーティングインタフェースを参照します。
Neighbor Address	システムが Neighbor リストにシステムのアドレスを含む Neighbor から Probe を受信すると、システムはこのルータと隣接する Neighbor 間に双方向の近隣関係を確立します。
Generation ID	DVMRP ルータが再開されると、前に送受信された Prune には気づきません。Neighbor がルータの再開を検出するためには、non-decreasing（非減少）番号を Generation ID と呼ばれる定期的な Probe メッセージにおきます。Generation ID に変更が検出されると、ルータから受信されたプルーン情報は有効でなくなるため、フラッシュするべきです。
ExpTime	Neighbor タイムアウト間隔。35 秒に設定します。本設定は、Neighbor の喪失を早期に検出することができます。さらに、使用中のマルチキャストルータにトレランスを提供します。 特定の物理ネットワークセグメントの全 DVMRP ルータ間でこれらのタイムアウト値を同じにする必要があります。 Neighbor のタイムアウト設定に到達する前に残された時間を表示します。

使用例

Neighbor の詳細情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dvmrp neighbor detail
Capability Flags: N-Network, S-SNMP,M-MTRACE, G-GENID, P-PRUNE, L-LEAF
Neighbor address: 10.10.10.11
Interface: vlan1
UpTime:         0DT0H23M49S
ExpTime:        0DT0H0M30S
Generation ID: 0035ef6d
Major Version: 3
Minor Version: 255
Capabilities:  e (Flags: M,G,P)
Number of bad routes Received:  0
Number of routes Received:      0
Number of PROBE Received:       144
Number of REPORT Received:      1
Number of PRUNE Received:       0
Number of GRAFT Received:       0
Number of GRAFTACK Recvd:       0
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明

表示フィールド	説明
Capability Flags	• LEAF - この Neighbor ルータがリーフルータであるかどうかを表示します。 • PRUNE - この Neighbor ルータはプルーンを理解しています。 • GENID - この Neighbor ルータは Generation ID を送信します。 • MTRACE - この Neighbor ルータは Mtrace リクエストを処理します。 • SNMP - この Neighbor ルータは DVMRP MIB をサポートします。 • Network - この Neighbor はネットワークマスクを受け付けます。
UpTime	Neighbor 検出以降の総経過時間。
ExpTime	DVMRP Neighbor テーブルからエントリが削除されるまでの残り時間。
Generation ID	DVMRP ルータが再開されると、前に送受信された Prune には気づきません。Neighbor がルータの再開を検出するためには、non-decreasing（非減少）番号を Generation ID と呼ばれる定期的な Probe メッセージにおきます。Generation ID に変更が検出されると、ルータから受信されたプルーン情報は有効でなくなるためフラッシュするべきです。

show ip dvmrp prune

説明

DVMRP の上流の Prune 状態情報を表示します。

構文

show ip dvmrp prune

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DVMRP の上流の Prune 状態情報を表示します。

使用例

Prune 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dvmrp prune
Flags: P=Pruned,D=Holddown,N=NegMFC
Source              Group             State ExpTime      Prune/Graft
Network             Address                              ReTransmit-Time
------------------- ----------------- ----- ------------ ---------------
10.0.7.101/32       239.255.255.250   P..   0DT1H45M44S  Off
10.0.7.131/32       239.255.255.250   P..   0DT1H47M30S  Off
10.1.52.99/32       229.55.150.208    P.N   0DT1H44M36S  0DT0H3M50S

Total Entries: 3
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明。

表示フィールド	説明
Source Network	送信元 IP アドレスまたは送信元ネットワークのアドレス。
Group Address	IP グループアドレス。
State	• P : 上流の状態が Prune 状態にあります。 • D : エントリが Hold-Down 状態にあります。この状態では、ネガティブなマルチキャスト転送キャッシュ（ip mroute）エントリが追加されます。 • N : ネガティブなマルチキャスト転送キャッシュ（ip mroute）がインストールされています。
ExpTime	このプルーンの期限までの残り時間。
Prune/Graft ReTransmit Time	Prune または Graft を再送処理するまでの残り時間。「P」フラグが「State」フィールドに設定されると、このタイマは、Prune 再送信タイマを示します。そうでない場合、Graft 再送信タイマを示します。

show ip dvmrp route

説明

DVMRP ルート情報を表示します。

構文

show ip dvmrp route [NETWORK-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-ADDRESS	（オプション）表示する送信元ネットワークおよびマスク長を指定します。本パラメータを指定しないと、すべての DVMRP ルートを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

DVMRP ルート情報を表示します。

使用例

ルート情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip dvmrp route
State: H = Hold-down
Source Network     Upstream Neighbor Metric Learned Interface State ExpTime
------------------ ----------------- ------ ------- --------- ----- -----------
10.0.0.0/8          10.78.62.51        1     Local   vlan99          -
Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明

表示フィールド	説明
Source Network	送信元 IP アドレスまたは送信元ネットワークのアドレス。
Upstream neighbor	送信元ネットワークのネクストホップルータ。 0.0.0.0 : このルートはローカルインタフェースエントリであるため、DVMRP を有効にできません。 インタフェースがローカルエントリであると、上流の Neighbor は自身のインタフェース IP アドレスを表示します。
Learned	このルートエントリがローカルインタフェースであることを示します。その他の状態はダイナミックに学習されます。
Interface	送信元ネットワークに接続するために使用されるローカルインタフェース。
State	DVMRP ルートが「Hold-down」状態であると、ルート状態は「H」を表示します。
ExpTime	DVMRP ルーティングテーブルからエントリが削除されるまでの残り時間。「-」は、このエントリが（ローカルインタフェースであるため）削除されないことを示します。

ダイナミック ARP インスペクションコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip arp inspection trust	**ip arp inspection trust** **no ip arp inspection trust**	インタフェースコンフィグモード
ip arp inspection validate	**ip arp inspection validate {[src-mac] [dst-mac] [ip]}** **no ip arp inspection validate [src-mac] [dst-mac] [ip]**	グローバルコンフィグモード
ip arp inspection vlan	**ip arp inspection vlan** VLAN-ID **[, | -]** **no ip arp inspection vlan** VLAN-ID **[, | -]**	グローバルコンフィグモード
show ip arp inspection	**show ip arp inspection [interface** [PORT **[, | -]] | statistics** VLAN **[, | -]]**	EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip arp inspection trust

説明

ダイナミック ARP 検査のためにインタフェースを信頼します。「no」形式を使用すると、Trust 状態を無効にします。

構文

ip arp inspection trust

no ip arp inspection trust

パラメータ

なし

初期設定

Un-trusted（信頼しない）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

コマンドは物理ポートコンフィグレーションに利用可能です。

インタフェースが「ip arp inspection trust」であると、インタフェースに到着する ARP パケットは検査されません。インタフェースが「no ip arp inspection」状態であると、ポートに到着する ARP パケット、および検査が有効である VLAN に所属する ARP パケットは検査されます。

使用例

ポート 3.3 を DAI に信頼されるように設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.3
DGS-6600:15(config-if)#ip arp inspection trust
DGS-6600:15(config-if)#
```

ip arp inspection validate

説明

ARP 検査中に実行する追加チェックを指定します。「no」形式を使用すると、特定の追加チェックを削除します。

構文

ip arp inspection validate {[src-mac] [dst-mac] [ip]}

no ip arp inspection validate [src-mac] [dst-mac] [ip]

パラメータ

パラメータ	説明
src-mac	（オプション）ARP 要求および応答パケットの両方について、ARP ペイロード内の送信側 MAC アドレスとイーサネットヘッダ内の送信元 MAC アドレスの一致をチェックします。
dst-mac	（オプション）ARP 要求および応答パケットの両方について、ARP ペイロード内の送信先 MAC アドレスとイーサネットヘッダ内の送信先 MAC アドレスの一致をチェックします。
ip	（オプション）無効で予期していなかった IP の ARP 本体をチェックします。 ARP ペイロード内の IP アドレスの妥当性をチェックします。ARP 要求と応答の両方の送信側 IP、そして、ARP 応答内の送信先 IP が検証されます。 「0.0.0.0」、「255.255.255」を含むアドレスを持つパケット、および、すべての IP マルチキャストアドレスが破棄されます。 送信側 IP アドレスはすべての ARP 要求と応答でチェックされ、送信先 IP アドレスは ARP 応答でのみチェックされます。

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

ダイナミック ARP 検査中に実行される追加チェックを指定します。Untrusted インタフェースに到着し、IP ARP 検査に有効にされる VLAN に所属するパケットに指定のチェックが実行されます。

指定オプションと共に「no」コマンドを使用して、特定のチェックタイプを無効にします。

使用例

送信元 MAC 検証を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip arp inspection validate src-mac
DGS-6600:15(config)#
```

送信元 MAC 検証を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ip arp inspection validate src-mac
DGS-6600:15(config)#
```

ip arp inspection vlan

説明

ダイナミック ARP 検査のために指定 VLAN を有効にします。「no」形式を使用すると、VLAN のダイナミック ARP 検査を無効にします。

構文

ip arp inspection vlan VLAN-ID **[,** | **-]**

no ip arp inspection vlan VLAN-ID **[,** | **-]**

パラメータ

パラメータ	説明
vlan VLAN-ID	ARP 検査を有効にする VLAN を指定します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

ARP 検査はすべての VLAN で無効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

VLAN において ARP 検査が有効である場合、Untrusted インタフェースに到着する VLAN に所属する ARP 要求と応答パケットの両方を含む ARP パケットが検証されます。イーサネットヘッダ内の送信元 MAC アドレスと送信元 IP アドレスの IP/MAC アドレスバインディングのペアが ARP ACL または DHCP Snooping バインディングデータベースによって許可されないと、ARP パケットは破棄されます。

使用例

VLAN2 における ARP 検査を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip arp inspection vlan 2
DGS-6600:15(config)#
```

show ip arp inspection

説明

指定 VLAN 範囲の DAI ステータスを表示します。

構文

show ip arp inspection [interface [PORT **[,** | **-]]** | **statistics** VLAN **[,** | **-]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface PORT	設定するポート、ポート範囲、またはすべてのポートを指定します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
statistics VLAN	（オプション）VLAN または VLAN 範囲を指定します。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

「statistics」キーワードを入力しないと、選択した VLAN 範囲の DAI の設定および動作状態を表示します。インタフェース名を指定しないと、システムにおけるすべての適用可能なインタフェースの信頼状態を表示します。

使用例

VLAN10 の DAI によって処理されたパケットの統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection statistics vlan 10
VLAN   Forwarded   Dropped     DHCP Drops
-----  ----------  ----------  ----------
10          21546      145261      145261
VLAN   DHCP Permits  Source MAC Failures
-----  ------------  --------------------
10            21546                     0
VLAN   Dest MAC Failures   IP Validation Failures
-----  ------------------  ----------------------
10                      0                      0
DGS-6600:15#
```

アクティブな全 VLAN の DAI によって処理されたパケットの統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection statistics
VLAN   Forwarded   Dropped     DHCP Drops
-----  ----------  ----------  ----------
1               0           0           0
2               0           0           0
10          21546      145261      145261
100             0           0           0
200             0           0           0
1024            0           0           0
VLAN   DHCP Permits  Source MAC Failures
-----  ------------  --------------------
1                 0                    0
2                 0                    0
10            21546                    0
100               0                    0
200               0                    0
1024              0                    0
VLAN   Dest MAC Failures   IP Validation Failures
-----  ------------------  ----------------------
1                       0                      0
2                       0                      0
10                      0                      0
100                     0                      0
200                     0                      0
1024                    0                      0
DGS-6600:15#
```

DAI の設定と動作状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection
Source MAC Validation      : Enabled
Destination MAC Validation : Disabled
IP Address Validation      : Disabled
VLAN    Configuration
-----  ---------------
1        Disabled
2        Enabled
DGS-6600:15#
```

インタフェース eth3.3 の信頼状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection interface eth3.3
Interface        Trust State
---------------  -----------
eth3.3              trusted
DGS-6600:15#
```

スイッチのインタフェースにおける信頼状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip arp inspection interface
Interface        Trust State
---------------  -----------
eth3.1            untrusted
eth3.2            untrusted
eth3.3            untrusted
eth3.5              trusted
eth3.6            untrusted
eth3.7            untrusted
eth3.8            untrusted
DGS-6600:15#
```

ERPS コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
erps	**erps** **no erps**	グローバルコンフィグモード
erps domain	**erps domain** DOMAIN-NAME **no erps domain** DOMAIN-NAME	グローバルコンフィグモード
erpi enable	**erpi** INSTANCE-ID **enable** **no erpi** INSTANCE-ID **enable**	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi type	**erpi** INSTANCE-ID **type** {**major** | **sub**} **no erpi** INSTANCE-ID	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi raps-vlan	**erpi** INSTANCE-ID **raps-vlan** VLAN-ID **no erpi** INSTANCE-ID **raps-vlan**	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi ring-mel	**erpi** INSTANCE-ID **ring-mel** MEL-VALUE **no erpi** INSTANCE-ID **ring-mel**	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi ring-port	**erpi** INSTANCE-ID **ring-port** {**east** | **west**} {**shared** | INTERFACE-ID} **no erpi** INSTANCE-ID **ring-port** {**east** | **west** | **shared**}	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi rpl	**erpi** INSTANCE-ID **rpl owner rpl-port** {**east** | **west**} **no erpi** INSTANCE-ID **rpl**	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi protected-vlan	**erpi** INSTANCE-ID **protected-vlan** {VLAN-ID [**,** | **-**] | **add** VLAN-ID [**,** | **-**] | **remove** VLAN-ID [**,** | **-**]} **no erpi** INSTANCE-ID **protected-vlan**	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi timer	**erpi** INSTANCE-ID **timer** [**guard** MILLI-SECONDS] [**hold-off** MILLI-SECONDS] [**wtr** MINUTES] **no erpi** INSTANCE-ID **timer** [**guard**] [**hold-off**] [**wtr**]	ERPS ドメインコンフィグモード
erpi tc-propagation	**erpi** INSTANCE-ID **tc-propagation** **no erpi** INSTANCE-ID **tc-propagation**	ERPS ドメインコンフィグモード
show erps domain	**show erps domain** [DOMAIN-NAME]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show erps erpi	**show erps erpi** [INSTANCE-ID]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

erps

説明

ERPS 機能をグローバルに有効にします。「no」形式を使用すると、ERPS 機能をグローバルに無効にします。

構文

erps

no erps

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

ERPS 機能をグローバルに有効にすると、「erpi enable」コマンドを使用してステータスを有効とするすべての ERP インスタンスを有効にします。また、ERPS 機能をグローバルに無効にすると、すべての ERP インスタンスを無効にします。

使用例

ERPS 機能をグローバルに有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#erps
DGS-6600:15(config)#
```

ERPS 機能をグローバルに無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#no erps
DGS-6600:15(config)#
```

erps domain

説明

ERPS ドメインを作成または編集して、ERPS ドメインコンフィグモードに入ります。「no」形式を使用すると、ERPS ドメインを削除します。

構文

erps domain DOMAIN-NAME

no erps domain DOMAIN-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
DOMAIN-NAME	ERPS ドメイン名（32 文字以内）を指定します。（許可される文字 : 0-9、a-z、A-Z、-）

初期設定

作成済み ERPS ドメインはありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ERPS ドメインを作成または編集し、ERPS ドメインコンフィグモードに入ります。

使用例

ERPS ドメイン「campus」を作成します。

```
DGS-6600:15(config)#erps domain campus
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERPS ドメイン「campus」を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no erps domain campus
DGS-6600:15(config)#
```

erpi enable

説明

ERPS ドメイン内の ERP インスタンスを有効にします。「no」形式を使用すると、ERP インスタンスを無効にします。

構文

erpi INSTANCE-ID **enable**

no erpi INSTANCE-ID **enable**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。

初期設定

無効

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

EPR インスタンスの管理状態を有効にします。ERP インスタンスを有効にする前に、RAPS VLAN、リングポート、RPL を設定する必要があります。

本コマンドは、以下の条件では実施されません。ERP インスタンスの動作は無効な状態にあります。

1. 設定済みの R-APS 制御 VLAN が存在しない。
2. 設定されたリングポートが R-APS 制御 VLAN のタグ付けをされたメンバポートではない。

R-APS 制御 VLAN とリングポートに加えて、プロテクト VLAN サービスの設定と RPL 関連設定は、ERP インスタンスのセットアップにとって基本的なものです。

使用例

ERPS ドメイン「campus」におけるインスタンス 1 を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#erps domain campus
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 enable
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERPS ドメイン「campus」におけるインスタンス 1 を無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#erps domain campus
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 enable
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi type

説明

ERPS ドメインにおいてリングタイプを持つ ERP インスタンスを作成します。「no」形式を使用すると、ERPS インスタンスを削除します。

構文

erpi INSTANCE-ID **type {major | sub}**

no erpi INSTANCE-ID

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
major	主要なリングとしてリングを指定します。
sub	サブリングとしてリングを指定します。

初期設定

作成済み ERPS インスタンスはありません。

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ERP インスタンスの他のコンフィグレーションを実行する前に、ERP インスタンスを作成します。「no」形式を使用すると、ERPS インスタンスを削除します。ERP インスタンスの全設定が削除されます。

ERPS ドメインは複数の ERP インスタンスを含むことができます。一般に、同じドメインのインスタンスは同じ VLAN 設定を保護するか、または、1 つのインスタンスが保護する VLAN 設定が別のインスタンスによって保護される VLAN セットのサブセットとなります。

複数の ERP インスタンスが設定されると、それらの 1 つは主要なインスタンスで、残りをサブインスタンスとするべきです。

異なるドメインの ERP インスタンスの ID はグローバルな意味があります。

インスタンスのタイプを変更するためには、最初に、インスタンスを削除し、その後、インスタンスを再作成します。

ERP インスタンスを削除すると、この ERP インスタンスに関連するすべての設定が削除されます。

使用例

主要なリングとして ERP インスタンス 1 を作成します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 type major
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

サブリングとして ERP インスタンス 2 を作成します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 2 type sub
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 を削除します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi raps-vlan

説明

ERP インスタンスの R-APS 制御 VLAN を設定します。「no」形式を使用すると、R-APS 制御 VLAN 設定を削除します。

構文

erpi INSTANCE-ID **raps-vlan** VLAN-ID

no erpi INSTANCE-ID **raps-vlan**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
VLAN-ID	RAPS 制御 VLAN の VLAN ID を ERP インスタンス（1-4094）に指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

ERP インスタンスに R-APS 制御 VLAN を割り当てます。R-APS 制御 VLAN は、ERP インスタンスを有効とする前に、割り当てられる必要があります。

指定した R-APS VLAN はコマンド設定のために存在する必要はありません。

ERP インスタンスが動作状態である場合、ユーザが R-APS 制御 VLAN を削除すると、ERP インスタンスは動作無効状態に入ります。

別の ERP インスタンスは同じ R-APS 制御 VLAN を使用できません。

使用例

ERP インスタンス 1 に R-APS 制御 VLAN「2」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 raps-vlan 2
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 の R-APS 制御 VLAN 設定を削除します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 raps-vlan
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi ring-mel

説明

ERP インスタンスのリング MEL 値を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

erpi INSTANCE-ID **ring-mel** MEL-VALUE

no erpi INSTANCE-ID **ring-mel**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
MEL-VALUE	ERP インスタンスの MEL 値（0-7）を指定します。

初期設定

1

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

ERP インスタンスのすべてのリングノードに設定するリング MEL 値は同じにする必要があります。

使用例

ERP インスタンス 1 に MEL 値「6」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 ring-mel 6
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

リング MEL 値を ERP インスタンス 1 の初期値に復元します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 ring-mel
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi ring-port

説明

ERP インスタンスのリングポートを設定します。「no」形式を使用すると、リングポート設定を削除します。

構文

erpi INSTANCE-ID **ring-port {east | west} {shared |** INTERFACE-ID**}**

no erpi INSTANCE-ID **ring-port {east | west | shared}**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
east	East リングポートとしてポートを指定します。
west	West リングポートとしてポートを指定します。
shared	ERP のサブインスタンスに共有リングポートとしてポートを指定します。共有リングポートはメジャー ERP インスタンスとサブ ERP インスタンス両方の共有リングポートです。
INTERFACE-ID	設定したリングポートのインタフェースを指定します。これには、物理ポートまたはポートチャンネルインタフェースを指定できます。

初期設定

未設定

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

ERP インスタンスにリングポートを設定します。各 ERP インスタンスに、2 つのリングポート（East リングポートおよび West リングポート）を設定する必要があります。

リングポートは R-APS 制御 VLAN のタグ付きメンバポートとして設定されます。

使用例

ERP インスタンス 1 の East リングポートとしてインタフェース「eth3.1」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 ring-port east eth3.1
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 の West リングポートとしてインタフェース「eth3.2」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 ring-port west eth3.2
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 の East リングポートとしてインタフェース「port-channel1」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 ring-port east port-channel1
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 の East リングポート設定を削除します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 ring-port east
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 2（サブ ERP インスタンス）の共有リングポートに East リングポートを設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 2 ring-port east shared
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 2（サブ ERP インスタンス）の共有リングポートを削除します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 2 ring-port shared
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi rpl

説明

ERP インスタンスを RPL オーナおよび RPL ポートとして設定します。「no」形式を使用すると、RPL 関連の設定を削除します。

構文

erpi INSTANCE-ID **rpl owner rpl-port {east | west}**

no erpi INSTANCE-ID **rpl**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
owner	ERP インスタンスの RPL オーナとしてリングノードを指定します。
rpl-port	RPL ポートとしてリングポートの 1 つを指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

RPL オーナとしてリングのノードの 1 つを、RPL ポートとしてリングポートの 1 つを指定します。リングの操作には RPL オーナと RPL ポートの設定が必要です。

使用例

ERP インスタンス 1 の East リングポートに対して RPL オーナを有効にして、RPL ポートを設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 rpl owner rpl-port east
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 2 で（非共有）の West リングポートに対して、RPL オーナを有効にして、RPL ポートを設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 2 rpl owner rpl-port west
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 の RPL オーナを無効にします。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 rpl
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi protected-vlan

説明

ERP インスタンスに（から）プロテクト VLAN サービスを追加または削除します。
「no」形式を使用すると、プロテクト VLAN サービスのすべてを削除します。

構文

erpi INSTANCE-ID **protected-vlan** {VLAN-ID **[, | -] | add** VLAN-ID **[, | -] | remove** VLAN-ID **[, | -]}**

no erpi INSTANCE-ID **protected-vlan**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
VLAN-ID	サービスプロテクト VLAN の VLAN ID を ERP インスタンス（1-4094）に指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

```
(config)
+(config-erps-domain)
```

説明および注意事項

ERP インスタンスに保護される VLAN を設定します。作成済みの全 ERP インスタンスの R-APS 制御 VLAN から識別されるサービスプロテクト VLAN を割り当てます。ERPS ドメインが複数の ERP インスタンスを含む場合、一般に、それらによって保護される VLAN は一致する必要があります。

使用例

ERP インスタンス 1 のサービスプロテクト VLAN に 3 を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 protected-vlan 3
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 のサービスプロテクト VLAN に「4-6」を追加します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 protected-vlan add 4-6
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 のサービスプロテクト VLAN に「7,9」を追加します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 protected-vlan add 7,9
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 のサービスプロテクト VLAN 3 を削除します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 protected-vlan remove 3
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 のサービスプロテクト VLAN すべてを削除します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 protected-vlan
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi timer

説明

ERP インスタンスのタイマを設定します。「no」形式を使用すると、タイマを初期設定にリセットします。

構文

erpi INSTANCE-ID **timer [guard** MILLI-SECONDS**] [hold-off** MILLI-SECONDS**] [wtr** MINUTES**]**

no erpi INSTANCE-ID **timer [guard] [hold-off] [wtr]**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。
guard MILLI-SECONDS	ガードタイマ（10-2000 ミリ秒）を指定します。値は 10 の倍数とします。
hold-off MILLI-SECONDS	ホールドオフタイマ（0-10000 ミリ秒）を指定します。値は 100 の倍数とします。
wtr MINUTES	WTR タイマ（5-12 分）を指定します。

初期設定

- ガードタイマの初期値は 500（ミリ秒）です。
- ホールドオフタイマの初期値は 0（ミリ秒）です。
- WTR タイマの初期値は 5（分）です。

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

`(config)`

`+(config-erps-domain)`

説明および注意事項

ERP インスタンスにタイマを設定します。

使用例

ERP インスタンス 1 にガードタイマ「600 ミリ秒」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 timer guard 600
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 にガードタイマ「700 ミリ秒」とホールドオフタイマ「100 ミリ秒」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 timer guard 700 hold-off 100
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 に WTR タイマ「6 分」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 1 timer wtr 6
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERP インスタンス 1 のホールドオフタイマを初期値に設定します。

```
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 1 timer hold-off
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

erpi tc-propagation

説明

ERP サブインスタンスのトポロジ変更の伝播を有効にします。「no」形式を使用すると、トポロジ変更の伝播を無効にします。

構文

erpi INSTANCE-ID **tc-propagation**

no erpi INSTANCE-ID **tc-propagation**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP サブインスタンスの識別子（1-4095）を指定します。

初期設定

無効

コマンドモード

ERPS ドメインコンフィグモード

(config)

+(config-erps-domain)

説明および注意事項

コマンド設定は ERP のサブインスタンスに実施するだけです。

使用例

ERPS ドメイン 1 におけるサブ ERP インスタンス 2 の tc（トポロジ変更）の伝播状態を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#erps domain 1
DGS-6600:15(config-erps-domain)#erpi 2 tc-propagation
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

ERPS ドメイン 1 におけるサブ ERP インスタンス 2 の tc（トポロジ変更）の伝播状態を無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#erps domain 1
DGS-6600:15(config-erps-domain)#no erpi 2 tc-propagation
DGS-6600:15(config-erps-domain)#
```

show erps domain

説明

作成済み全 ERPS ドメインの情報を表示します。

構文

show erps domain [DOMAIN-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
DOMAIN-NAME	ERPS ドメイン名（32 文字以内）を指定します。（許可される文字 : 0-9、a-z、A-Z、-）

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

デバイスの ERPS ドメインにおける作成済みの全 ERP インスタンスの簡潔なインスタンス情報を表示します。

使用例

ERPS がグローバルに無効な場合の作成済みの全 ERPS ドメインに関するインスタンス情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show erps domain

ERPS is globally disabled

DGS-6600:15#
```

作成済みの全 ERPS ドメインに関するインスタンス情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show erps domain

Domain                          ERPI Type  Status          Port-State
                                 ID
------------------------------- ---- ----- --------------- --------------------
campus1                            1 Major Idle            East:Blocked
                                                           West:Forwarding
campus1                            2 Sub   Protection      East:Virtual-Channel
                                                           West:Forwarding
campus2                            3 Major Disabled        East: -
                                                           West: -
Total ERPS domains : 2
Total ERP instances : 3

DGS-6600:15#
```

ERPS ドメイン「campus1」に関するインスタンス情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show erps domain campus1

Domain                          ERPI Type  Status          Port-State
                                 ID
------------------------------- ---- ----- --------------- --------------------
campus1                            1 Major Idle            East:Blocked
                                                           West:Forwarding
campus1                            2 Sub   Protection      East:Virtual Channel
                                                           West:Forwarding
Total ERP instances in domain campus1 : 2

DGS-6600:15#
```

show erps erpi

説明

ERPS インスタンスの情報を表示します。

構文

show erps erpi [INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	ERP インスタンスの識別子（1-4095）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

パラメータ「INSTANCE-ID」を持つ ERP インスタンスの詳細情報を表示します。

使用例

ERP インスタンス 1 の詳細情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show erps erpi 1

ERPS global state : Enabled

ERP instance #1
-------------------------------------------------
Domain name : campus1
Instance type : Major
Instance state : Enabled
Instance status : Idle
R-APS controlled VLAN : 2
Ring MEL : 1
East ring port : eth3.1
East ring port state : Blocked
West ring port : eth3.2
West ring port state : Forwarding
RPL owner port : East
Service protected VLANs : 10-20
Guard timer : 500 milliseconds
Hold-Off timer : 0 milliseconds
WTR timer : 5 minutes

DGS-6600:15#
```

ERP のサブインスタンス 2 の詳細情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show erps erpi 2

ERPS global state : Enabled
ERP instance #2
-------------------------------------------------
Domain name : campus1
Instance type : Sub
Instance state : Disabled
Instance status : -
R-APS controlled VLAN : 3
Ring MEL : 1
East ring port : eth3.2[Shared]
East ring port state : -
West ring port : eth3.3
West ring port state : -
RPL owner port : (Not-configured)
Service protected VLANs : 15-25
Guard Timer : 500 milliseconds
Hold-Off Timer : 0 milliseconds
WTR Timer : 5 minutes

R-APS controlled virtual channel State : Enabled
R-APS controlled virtual channel VLAN : 3
Topology change propagation state : Enabled

DGS-6600:15#
```

エラー復帰コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
errdisable recovery	**errdisable recovery cause {all | loopback-detection} [interval** SECONDS**]** **no errdisable recovery cause {all | loopback-detection} [interval]**	グローバルコンフィグモード
show errdisable recovery	**show errdisable recovery**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

errdisable recovery

説明

エラー復帰機能の有効化と設定を行います。「no」形式を使用すると、原因に対する自動復帰を無効にするか、または原因に対する復帰間隔を初期値に戻します。

構文

errdisable recovery cause {all | loopback-detection} [interval SECONDS**]**
no errdisable recovery cause {all | loopback-detection} [interval]

パラメータ

パラメータ	説明
all	すべての原因のために自動復帰を設定します。
loopback-detection	ループバック検出が引き起こしたエラーポートの自動復帰を設定します。
interval SECONDS	特定のモジュールが引き起こしたエラー状態からポートを復帰する時間（30-86400 秒）を設定します。

初期設定

自動復帰はすべての原因で無効です。有効である場合、間隔は 300 秒です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

ポートはループバック検知などの原因で error-disabled（エラーによる無効）状態（link-down 状態と同様の操作状態）におかれます。error-disabled 状態のポートは、どんなパケットも送受信することはできません。本コマンドを使用することで、error-disabled ポートは手動で復帰するか、または自動的に復帰できます。ユーザは、「shutdown」および「no shutdown」コマンドを入力して error-disabled 状態からインタフェースを手動で回復します。自動復帰が指定の理由に対して有効な場合、発生したポートの error-disabled 状態は原因がタイムアウトになると自動的に回復します。

使用例

ポートのループバック検知の復帰タイマを 200 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#errdisable recovery cause loopback-detection interval 200
DGS-6600:15(config)#
```

ループバック検知の自動復帰を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#errdisable recovery cause loopback-detection
DGS-6600:15(config)#
```

「show errdisable recovery」コマンドを使用して、設定を確認します。

show errdisable recovery

説明

error-disable 復帰タイマに関連する設定を表示します。

構文

show errdisable recovery

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、error-disable 復帰タイマの設定を確認します。

使用例

error-disable 復帰タイマの設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show errdisable recovery

ErrDisable Reason    Timer Status   Timer Interval
-------------------  -------------  ---------------
loopback-detection   enabled        200 seconds
digital diagnostic   disabled       -

Interfaces that will be recovered at the next timeout:

Interface          Errdisable Reason  Time Left(sec)
------------------ ------------------ --------------
eth2.4             loopback-detection 179
Total Entries:1
DGS-6600:15#
```

エラーによる無効化状態に移行しているポート数を確認する場合、本コマンドはリカバリに関する情報のみ表示します。別のコマンド「show interface status err-disabled」を使用することもできます。

ファイルシステムコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
delete	**delete** [FILE-SYSTEM:\] [PATH-NAME | FILE-NAME]	特権 EXEC モード
dir	**dir** FILE-SYSTEM**:** [\PATH-NAME]	すべての EXEC またはコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

delete

説明

ファイルを削除します。

構文

delete [FILE-SYSTEM:\] [PATH-NAME | FILE-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
FILE-SYSTEM	ファイルシステムを指定します。有効な値は「flash」または「cf1」です。「flash」は制御管理ユニットのコンパクトフラッシュストレージを表します。「cf1」はコンパクトフラッシュストレージの最初のオープンスロットを表します。
PATH-NAME	（オプション）ディレクトリ名を指定します。PATH-NAME は 1-95 文字（FILE-SYSTEM および FILE-NAME を含む）から成ります。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および (_/:*?"<>|_) は許可しません。
FILE-NAME	削除するファイル名を指定します。FILE -NAME は 1-95 文字（FILE-SYSTEM および PATH-NAME を含む）から成ります。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

起動ファイルとして指定されるファームウェアイメージまたはコンフィグレーションファイルは削除できません。

使用例

cf1 に挿入したフラッシュカードから「test.txt」というファイルを削除します。

```
DGS-6600:15#delete cf1:\test.txt
Delete cf1:\test.txt, (y/n) [n]?
```

削除するファイルがブートアップイメージまたはコンフィグレーションファイルとして使用されていると、削除されず、エラーメッセージが表示されます。

dir

説明

パス名で指定されたファイルまたはファイルリストの情報を表示します。

構文

dir FILE-SYSTEM: [\ PATH-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
FILES-SYSTEM	ファイルシステムを指定します。有効な値は「flash」または「cf1」です。「flash」は制御管理ユニットのコンパクトフラッシュ（CF）ストレージを表します。また、「cf1」は CM モジュールの前面パネルの左に位置するスロットに挿入されるコンパクトフラッシュストレージを表します。
PATH-NAME	（オプション）ディレクトリ名を指定します。PATH-NAME は 1-95 文字（FILES-YSTEM を含む）から成ります。 構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。

初期設定

なし

コマンドモード

すべての EXEC またはコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

システムの cf1 フラッシュのファイルシステムにおいてルートディレクトリにあるファイルリストを表示します。

```
DGS-6600:2>dir cf1:\
log <DIR>
customer <DIR>
system <DIR>
runtime.1.00.017_DGS-6600.had                              64212362 bytes
runtime.1.00.018_DGS-6600.had                              73087296 bytes
DGS-6600:2>
```

GVRP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear gvrp statistics interface	**clear gvrp statistics [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	特権 EXEC モード
gvrp（グローバル）	**gvrp** **no gvrp**	グローバルコンフィグモード
gvrp（インタフェース）	**gvrp** **no gvrp**	インタフェースコンフィグレーション
gvrp advertise（インタフェース）	**gvrp advertise** [VLAN-ID **[, | -]]** **no gvrp advertise** [VLAN-ID **[, | -]]**	インタフェースコンフィグレーション
gvrp advertise（VLAN）	**gvrp advertise** **no gvrp advertise**	コンフィグ -VLAN コンフィグレーション
gvrp dynamic-vlan-creation	**gvrp dynamic-vlan-creation** **no gvrp dynamic-vlan-creation**	グローバルコンフィグモード
gvrp forbidden	**gvrp forbidden** **no gvrp forbidden**	インタフェースコンフィグレーション
gvrp timer	**gvrp timer {join | leave | leave-all}** TIMER-VALUE	インタフェースコンフィグレーション
show gvrp configuration	**show gvrp configuration [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show gvrp statistics	**show gvrp statistics [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear gvrp statistics interface

説明

単一のポート、ポート範囲、またはすべての gvrp ポートに関する統計情報をクリアします。

構文

clear gvrp statistics [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）クリアするインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、すべてのインタフェース上の統計情報がクリアされます。
,	（オプション）連続してインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

GVRP カウンタをクリアします。インタフェース ID を指定しないと、すべてのインタフェースの全 GVRP カウンタがクリアされます。

使用例

すべてのインタフェースにおける GVRP 統計情報をクリアします。

```
DGS-6600:15#clear gvrp statistics
DGS-6600:15#
```

gvrp（グローバル）

説明

GVRP 機能をグローバルに有効にします。また、「no」形式を指定すると、GVRP 機能をグローバルに無効にします。

構文

gvrp

no gvrp

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

なし

使用例

GVRP プロトコルのグローバル状態を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#gvrp
DGS-6600:15(config)#
```

「show gvrp」コマンドを使用して、設定を確認します。

gvrp（インタフェース）

説明

ポートの GVRP 機能を有効にします。また、「no」形式を指定すると、ポートの GVRP 機能を無効にします。

構文

gvrp

no gvrp

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

「gvrp」インタフェースコンフィグコマンドを使用して、GVRP プロトコル状態を有効 / 無効にします。

物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースは本コマンドに対する有効なインタフェースです。物理ポートがポートチャンネルのメンバであると、本コマンドは、その旨を示すエラーメッセージを返します。

インタフェースがアクセスモードである場合、GVRP 機能を有効にできません。

使用例

イーサネットインタフェース eth3.1 の GVRP プロトコル状態を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#gvrp
```

「show gvrp configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

gvrp advertise（インタフェース）

説明

VLAN が GVRP プロトコルにより外部に通知されるように指定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

gvrp advertise [VLAN-ID **[, | -]]**

no gvrp advertise [VLAN-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID **[,	-]**	（オプション）VLAN（1-4094）を指定します。1 つの VLAN、ハイフンによって分離される VLAN 範囲、またはカンマによって区分された一連の VLAN を指定します。

初期設定

通知

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本インタフェースコンフィグコマンドを使用して、指定インタフェースにおける指定 VLAN の GVRP 通知機能を有効にします。VLAN ID を指定しないと、指定インタフェースが所属するすべての VLAN の通知機能が有効になります。

物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースは本コマンドに対する有効なインタフェースです。物理ポートがポートチャンネルのメンバであると、本コマンドは、その旨を示すエラーメッセージを返します。

インタフェースがアクセスモードである場合、GVRP 通知機能を有効にできません。

使用例

イーサネットインタフェース Ethernet eth4.1 における VLAN 1000 の通知機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#gvrp advertise 1000
```

「show gvrp」コマンドを使用して、設定を確認します。

gvrp advertise（VLAN）

説明

VLAN が GVRP プロトコルにより外部に通知されるように指定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

gvrp advertise

no gvrp advertise

パラメータ

なし

初期設定

通知は有効です。

コマンドモード

VLAN コンフィグモード

```
(config)
+(config-vlan)
```

説明および注意事項

VLAN コンフィグモードにおいて通知されるように VLAN を設定すると、VLAN がメンバポートを持つ場合、GVRP プロトコルはこの VLAN を通知します。しかし、コマンドは動作しているコンフィグレーションにだけ有効であり、次回の起動コンフィグレーションのために NVRAM には保持されることはありません。インタフェースモードでは、コマンドは次の起動システムコンフィグモードのために NVRAM に保存されます。

使用例

VLAN 1000 を通知するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 1000
DGS-6600:15(config-vlan)#gvrp advertise
```

「show gvrp」コマンドを使用して、設定を確認します。

gvrp dynamic-vlan-creation

説明

ダイナミック VLAN の作成を有効にします。「no」形式を使用すると、ダイナミック VLAN の作成を無効にします。

構文

gvrp dynamic-vlan-creation
no gvrp dynamic-vlan-creation

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

本コマンドを有効にした場合、ポートが VLAN が存在しない新しい VLAN メンバを学習すると、VLAN が自動的に作成されます。無効であると、新たに学習して VLAN を作成しません。

使用例

GVRP のためにダイナミック VLAN の作成を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#gvrp
DGS-6600:15(config)#gvrp dynamic-vlan-creation
```

「show gvrp」コマンドを使用して、設定を確認します。

gvrp forbidden

説明

ポートを禁止メンバとして指定します。「no」形式を使用すると、禁止メンバであるポートを削除します。

構文

gvrp forbidden
no gvrp forbidden

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースの両方で本コマンドは有効です。物理ポートがポートチャンネルのメンバであると、本コマンドはエラーメッセージを返します。複数のインタフェースを指定すると、コマンドは部分的に実行されます。インタフェースが本コマンドの実行に失敗すると、エラーメッセージが送信されます。

本コマンドを設定すると、このポートのデフォルト VLAN（1）を除いて、すべての VLAN が禁止されます。

いくつかの VLAN がポートに許可 VLAN として定義済みであると、本コマンドの実行時に、これらの VLAN メンバは削除されます。「no gvrp forbidden」コマンドが適用しても、これらのメンバは回復されません。

使用例

イーサネット eth3.1 を GVRP 禁止ポートとして設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#gvrp forbidden
```

「show gvrp configuration」コマンドを使用して、設定を確認します

gvrp timer

説明

ポートに GVRP タイマ値を設定します。

構文

gvrp timer {join | leave | leave-all} TIMER-VALUE

パラメータ

パラメータ	説明
join	グループに参加するためのタイマを設定します。単位は 1/100 秒です。
leave	グループを離脱するタイマを設定します。単位は 1/100 秒です。
leave-all	すべてのグループが離脱する時間を設定します。単位は 1/100 秒です。
TIMER-VALUE <1-65535>	タイマの値（1/100 秒）

初期設定

- join : 20
- leave : 60
- leave-all : 1000

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

これらのパラメータ値は以下のルールに従う必要があります。

1. LEAVE_TIMER >= 3 * JOIN_TIMER
2. LEAVE_ALL_TIMER > LEAVE_TIMER

使用例

値 500（1/100 秒）を使用して、leave-all timer を 5 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#gvrp timer leave-all 500
```

「show gvrp configuration」コマンドを使用して、設定を確認します。

show gvrp configuration

説明

GVRP の設定を参照します。

構文

show gvrp configuration [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface	インタフェースの GVRP 設定を表示します。
INTERFACE-ID	（オプション）表示するインタフェースを指定します。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

GVRP に関連する設定情報を表示します。

使用例

GVRP 設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show gvrp configuration
Global GVRP State     : Enabled
Dynamic VLAN Creation : Disabled
DGS-6600:15#
```

ポート eth3.5-eth3.6 に対する GVRP 設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show gvrp configuration interface eth3.5-3.6

Port              GVRP Status    Join   Leave   LeaveAll (1/100 Secs)
--------------------------------------------------------------------------------
eth3.5            Enabled        20     60      1000
eth3.6            Disabled       20     60      1000

Total Entries: 2

Port based Forbidden VLAN Configuration:
Port              Forbidden VLANs
--------------------------------------------------------------------------------
eth3.5            3,5
eth3.6            5-8

Port based Advertising VLAN Configuration:
Port              Advertising VLANs
--------------------------------------------------------------------------------
eth3.5            1,3
eth3.6            1,9
DGS-6600:15#
```

show gvrp statistics

説明

GVRP ポートの統計情報を表示します。

構文

show gvrp statistics [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）表示するインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、全インタフェースの統計情報を表示します。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

GVRP 状態が有効なポートだけを表示します。

使用例

GVRP ポート範囲の統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show gvrp statistics interface eth4.2-4.6
Port                JoinEmpty    JoinIn  LeaveEmpty LeaveIn  LeaveAll    Empty
--------------------------------------------------------------------------------
eth4.2              RX          0         0           0       0         0         0
                    TX          0         0           0       0         0         0

Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

高可用性コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
bgp graceful-restart	**bgp graceful-restart** [**restart-time** SECONDS | **stalepath-time** SECONDS] **no bgp graceful-restart**	ルータコンフィグモード
ip multicast graceful-restart	**ip multicast graceful-restart** {**convergence-time** TIME | **leak interval** INTERVAL}	グローバルコンフィグモード
ospf graceful-restart	**ospf graceful-restart** [**restart-time** SECONDS] **no ospf graceful-restart**	ルータコンフィグモード
ospf restart helper	**ospf restart helper** [**restart time** SECONDS] **no ospf restart helper**	ルータコンフィグモード
redundancy force-switchover	**redundancy force-switchover**	EXEC モード
rip graceful-restart	**rip graceful-restart** [**restart-time** SECONDS] **no rip restart grace-period**	ルータコンフィグモード
show redundancy	**show redundancy switchover**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

注意 「DGS-6608」のみ高可用性コマンドのすべてをサポートしています。「DGS-6604」については、次期ファームウェアにて「ospf restart helper」コマンドをサポート予定です。

bgp graceful-restart

説明

ルータコンフィグモードで本コマンドを使用して、BGP グレースフルリスタート機能を有効にします。
「no」形式を使用すると、BGP グレースフルリスタート機能を無効にします。

構文

bgp graceful-restart [**restart-time** SECONDS | **stalepath-time** SECONDS]
no bgp graceful-restart

パラメータ

パラメータ	説明
restart-time SECONDS	（オプション）グレースフルリスタート機能が有効である Neighbor が再起動イベントの発生後に正常操作に回復するのをローカルルータが待つ最大時間（1-3600 秒）を設定します。初期値は 120（秒）です。
stalepath-time SECONDS	（オプション）ローカルルータが再起動中のピアへの古いパスを保持する最大時間（1-3600 秒）を設定します。このタイマの期限終了後、すべての古いパスが削除されます。初期値は 360（秒）です。

初期設定

- restart-time :120 秒
- stalepath-time : 360 秒

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

本コマンドは、BGP ネットワーク内のルータにおいてグレースフルリスタート機能を有効または無効にするのに使用されます。グレースフルリスタート機能はセッション確立中、OPEN メッセージ内の NSF（Nonstop Forwarding）-capable なピアと NSF- 認識ピア間でネゴシエートされます。BGP セッションの確立後に、グレースフルリスタート機能が有効となる場合、ソフトまたはハードリセットによりセッションを再起動する必要があります。

グレースフルリスタート機能は NSF-capable および NSF-aware ルータによってサポートされます。NSF-capable ルータは、グレースフルリスタートを実行可能で、操作の切り替え中ルーティングテーブル情報を保持することによってピアの再起動を補助することができます。
BGP グレースフルリスタート機能は初期値で有効です。

この機能のための初期タイマ値は、多くのネットワーク配置に最適です。タイマ値を調整する場合、リスタートタイマを OPEN メッセージで送信される保持時間より大きな値に設定するべきではありません。連続したリスタート操作が起こると、以前に「stale」としてマークされた（再起動ルータからの）ルートは削除されます。

使用例

BGP グレースフルリスタート機能を有効にして、リスタートタイマを 240 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router bgp 101
DGS-6600:15(config-router)#bgp graceful-restart restart-time 130
DGS-6600:15(config-router)#
```

ip multicast graceful-restart

説明

マルチキャストプロトコルコンバージェンスを待つ最大時間を指定します。

構文

ip multicast graceful-restart {convergence-time TIME **| leak interval** INTERVAL**}**

パラメータ

パラメータ	説明
convergence-time TIME	（オプション）プロトコルコンバージェンスを待つ最大時間（60-3600 秒）を指定します。
leak interval INTERVAL	（オプション）packet-leak 間隔（20-3600 秒）を指定します。

初期設定

convergence-time TIME-60 秒
leak interval INTERVAL-200 秒

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

（PIM-SM、DVMRP、PIM-DM などの）マルチキャストプロセスにおいてルータの NSF が有効である場合、ルータに NSF-capable であることが伝えられ、グレースフルリスタートモードで動作します。RP ルータプロセスは Route Processor（RP）切り替えのため、NSF 回復を実行します。ローカルのマルチキャストプロセスがグレースフルリスタートを実行すると、restart-time が期限になり、ローカルシステムが古い転送情報データをエージング / リフレッシュするまで、ローカルの転送データベースは変更されないで残ります。本機能は NSF 回復プロセスを補助します。

ローカルのマルチキャストプロセスとして、packet-leak 制御に使用される間隔があります。この期間マルチキャストパケットはローカル CPU インタフェースにリークされます。

使用例

プロトコルコンバージェンスを待つ最大時間を 300 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip multicast graceful-restart convergence-time 300
```

ospf graceful-restart

説明

OSPF グレースフルリスタート機能を有効にします。「no」形式を使用すると、OSPF グレースフルリスタート機能を無効にします。

構文

ospf graceful-restart [restart-time SECONDS**]**

no ospf graceful-restart

パラメータ

パラメータ	説明
r**estart-time** SECONDS	グレースフルリスタート機能が有効である Neighbor が再起動イベントの発生後に正常操作に回復するのをローカルルータが待つ最大時間（1-1800 秒）を設定します。初期値は 60（秒）です。

初期設定

RESTART-TIME 60（秒）

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドは、OSPF ネットワーク内のルータにおいてグレースフルリスタート機能を有効または無効にするのに使用されます。グレースフルリスタート機能は NSF(Nonstop Forwarding)-capable なピアと NSF- 認識ピア間でネゴシエートされます。

グレースフルリスタート機能は NSF-capable および NSF-aware ルータによってサポートされます。NSF-capable ルータは、グレースフルリスタートを実行可能で、操作の切り替え中ルーティングテーブル情報を保持することによってピアの再起動を補助することができます。

OSPF グレースフルリスタート機能は初期値で有効です。この機能のための初期タイマ値は、多くのネットワーク配置に最適です。連続したリスタート操作が起こると、以前に「stale」としてマークされた（再起動ルータからの）ルートは削除されます。

使用例

OSPF grace-period を 240 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#ospf graceful-restart restart-time 240
```

ospf restart helper

説明

Open Shortest Path First（OSPF）を実行しているルータの NSF ヘルパーモードを有効にします。
「no」形式を使用すると、OSPF の NFS ヘルパーモードを無効にします。

構文

ospf restart helper [restart time SECONDS**]**
no ospf restart helper

パラメータ

パラメータ	説明
restart-time SECONDS	（オプション）受信したリスタート間隔がこの値より小さい場合、ピア OSPF のリスタートを補助します。オプションを指定しないと、リスタート時間の初期値がヘルパーモードに適用されます。設定値の範囲は 1-1800（秒）です。

初期設定

OSPF リスタートヘルパーモードで動作し、リスタート時間は無限（タイムアウトなし）。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

OSPF プロセスにおいてルータの NSF が有効である場合、ルータに NSF-capable であることが伝えられ、グレースフルリスタートモードで動作します。OSPF ルータプロセスは Route Processor（RP）切り替えのため、NSF 回復を実行します。初期値では、NSF-capable ルータの近接ルータは NSF-aware であり、NSF ヘルパーモードで動作します。NSF-capable ルータがグレースフルリスタートの実行中、ヘルパールータは NSF の回復プロセスを補助します。ルータに NSF を使用してリスタートする Neighbor を補助しない場合は、本コマンドの「no」形式を入力します。

使用例

OSPF グレースフルリスタートヘルパーがヘルパーとして動作しないように設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#ospf restart helper
```

redundancy force-switchover

説明

アクティブ CMU からスタンバイ CMU に制御を切り替えます。

構文

redundancy force-switchover

パラメータ

なし

初期設定

初期動作または初期値はありません。

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

システムの制御をアクティブな制御管理ユニット（CMU）からスタンバイ CMU に切り替えます。アクティブおよびスタンバイの両方の CMU が高可用性イメージをインストールしている必要があります。

スタンバイ CMU がないと、本コマンドはエラーとなり、エラーメッセージがユーザ通知用に表示されます。

使用例

手動で切り替えを実行します。

```
DGS-6600:15#redundancy force-switchover
```

rip graceful-restart

説明

RIP グレースフルリスタート機能を有効にします。「no」形式を使用すると、RIP グレースフルリスタート機能を無効にします。

構文

rip graceful-restart [restart-time SECONDS**]**

no rip restart grace-period

パラメータ

パラメータ	説明
restart-time SECONDS	（オプション）グレースフルリスタート機能が有効である Neighbor が再起動イベントの発生後に正常操作に回復するのをローカルルータが待つ最大時間（1-65535 秒）を設定します。初期値は 60（秒）です。

初期設定

restart-time: 60(秒)

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

RIP プロセスにおいてルータの NSF が有効である場合、ルータに NSF-capable であることが伝えられ、グレースフルリスタートモードで動作します。IP ルータプロセスは Route Processor（RP）切り替えのため、NSF 回復を実行します。ローカルの RIP プロセスがグレースフルリスタートを実行すると、restart-time が期限になり、ローカルシステムが古い転送情報データをエージング / リフレッシュするまで、ローカルの転送データベースは変更されないで残ります。本機能はローカルの NSF 回復プロセスを補助します。「no」形式を使用すると、機能を無効にします。

使用例

RIP grace-period を 240 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)# router rip
DGS-6600:15(config-router)# rip restart graceful-restart restart-time 240
```

show redundancy

説明

現在の冗長度状態を参照します。

構文

show redundancy switchover

パラメータ

なし

初期設定

初期動作または初期値はありません。

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

状態の切り替えの内容を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show redundancy switchover
Active control management unit               : unit 4
Standby control management unit              : N/A
Switchovers this system has experienced      : 1
Up time since last switchover                : 0DT0H9M39S
Total system uptime                          : 0DT0H33M56S
Last switchover time                         : 23:00:00, 2009-5-28
DGS-6600:15config)#
```

IGMP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip igmp access-group	**ip igmp access-group** **no ip igmp access-group**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp last-member-query-interval	**ip igmp last-member-query-interval** MILLISECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp query-interval	**ip igmp query-interval** SECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp query-max-response-time	**ip igmp query-max-response-time** SECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp robustness-variable	**ip igmp robustness-variable** VALUE	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp version	**ip igmp version {1 | 2 | 3}**	VLAN インタフェースコンフィグモード
show ip igmp group	**show ip igmp group** [IP-ADDRESS | **interface** INTERFACE-ID] **[detail]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip igmp interface	**show ip igmp interface** [INTERFACE-ID **[,** | **-]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip igmp access-group

説明

インタフェースコンフィグモードで本コマンドを使用すると、サブネットのホストは、IP 基本アクセスリストが許可するマルチキャストグループだけに参加するように制限されます。また、サブネットのホスト (レシーバ) を IP 基本アクセスリストが許可する（S、G）チャンネルだけのメンバシップに制限するために使用できます。「no」形式を使用すると、制限を無効にします。

構文

ip igmp access-group
no ip igmp access-group

パラメータ

なし

初期設定

アクセスグループは未設定です。

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドにより、IP 基本アクセスリストを使用することで IGMP レポートからグループをフィルタします。また、IP 基本アクセスリストを使用して、IGMPv3 レポートからソースおよびグループをフィルタできます。本コマンドは、サブネットのホストが、IP 基本アクセスリストが許可するマルチキャストグループだけに参加するよう制限するために使用されます。また、サブネット上のホストを IP 基本アクセスリストが許可する (S、G) チャンネルだけのメンバシップに制限することができます。

IGMPv3 は、マルチキャストレシーバがグループだけではなく、「含める」または「除く」ソースに基づいたグループへの参加を許可します。適切なアクセス制御のためには、レポートされるグループアドレスによる IGMPv3 メッセージのフィルタリングだけではなく、グループおよび送信元アドレスによるフィルタリングも許可する必要があります。

使用例

グループ「226.1.1.1」に対して、サービスされる VLAN 1000 の IGMP グループを制限します。まず、宛先がグループアドレス「226.1.1.1」であるパケットだけを許可する IP 基本アクセスリスト「igmp_filter」を作成します。次に、インタフェース VLAN 1000 にこのアクセスグループを関連付けます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip access-list igmp_filter
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit any 226.1.1.1 255.255.255.255
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp access-group igmp_filter
DGS-6600:15(config-if)#end
```

グループ G におけるすべての状態を拒否します。インタフェース VLAN20 は、IGMPv3 レポート内の SSM グループ「232.2.2.2」のすべてのソースをフィルタ（m_filter）するように設定します。これは効果的にこのグループを拒否します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip access-list m_filter
The maximum available of IP access-list is 251
DGS-6600:15(config-ip-acl)#deny any 232.2.2.2 255.255.255.255
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit any any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan20
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp access-group m_filter
DGS-6600:15(config-if)#end
DGS-6600:15#
```

ソース S におけるすべての状態を拒否します。本例題では、インタフェース VLAN21 は、IGMPv3 レポート内のソース「10.2.1.32 」の全グループをフィルタ (ssm_filter) するように設定します。これは効果的にこのソースを拒否します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip access-list ssm_filter
The maximum available of IP access-list is 250
DGS-6600:15(config-ip-acl)#deny any 10.2.1.32 255.255.255.255
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permi any any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan21
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp access-group ssm_filter
DGS-6600:15(config-if)#
```

グループ G におけるすべての状態を許可します。本例題では、インタフェース VLAN202 は、IGMPv3 レポート内の SSM グループ「232.1.1.10」のすべてのソースを許可するように設定します。これは効果的にこのグループ全体を許可します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip access-list ssm_filer
The maximum available of IP access-list is 249
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit any 232.1.1.20 255.255.255.0
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan202
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp access-group ssm_filter
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show ip igmp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp last-member-query-interval

説明

IGMP group-specific または group-source-specific（IGMP バージョン 3 を使用）クエリメッセージをルータが送信する間隔を設定します。本コマンドは、IGMP L3 クエリおよび IGMP Snooping 両方にタイマを設定します。

構文

ip igmp last-member-query-interval MILLISECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
MILLISECONDS	IGMP group-specific または group-source-specific（IGMP バージョン 3 を使用）クエリメッセージをルータが送信する間隔（1000-25000 ミリ秒）。

初期設定

1000 ミリ秒

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

IGMP クエリアが Leave パケットを受信すると、group-specific クエリまたは group-source-specific クエリを送信します。IGMP クエリアがインタフェースから Leave パケットを受信すると、Leave タイマが開始します。Leave タイマの期限が切れる前に、インタフェースが Report パケットを受信しないと、離脱するグループまたはチャンネルからインタフェースのメンバシップが削除されます。Leave タイマの値は last-member-query-interval * last-member-query-count の値です。

IGMP last-member-query-interval は IGMP group-specific クエリまたは group-source-specific（IGMP バージョン 3 を使用）クエリメッセージにより送信されます。

last-member-query-count には robustness-variable と同じ値があります。

IGMP が無効で、IGMP Snooping がインタフェースで有効であると、本コマンドで設定した IGMP last-member-query-interval は IGMP Snooping に使用されます。241 ページの「ip igmp snooping immediate-leave」コマンドが有効な場合、このタイマ値は無視され、ホストからの Leave メッセージで特定されるインタフェースのグループまたはチャンネルメンバシップは、IGMP Snooping メンバシップテーブルから直ちに削除されます。

使用例

IGMP last-member-query-interval 値を設定します。インタフェース VLAN 1000 における IGMP last-member-query-interval 値を 2 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp last-member-query-interval 2000
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip igmp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp query-interval

説明

ルータが定期的に IGMP general-query メッセージを送信する間隔を設定します。

構文

ip igmp query-interval SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	代表ルータが IGMP general-query メッセージを送信する頻度（1-31744）を設定します。初期値では、代表ルータは IGMP general-query メッセージを 125 秒毎に送信し、ホストとネットワーク上の IGMP のオーバヘッドを非常に低く保ちます。

初期設定

125 秒

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースでのみ本コマンドは有効です。このインタフェース設定コマンドを使用して、IGMP グループの Member Query Interval を編集します。

IGMP クエリは本コマンドで指定した間隔で IGMP membership query を送信して、接続するルータのネットワークにメンバを持つのマルチキャストグループを検出します。ホストは、特定グループへのマルチキャストパケットの受信を希望することを示す IGMP Report メッセージを使用して応答します。（つまり、ホストはグループのメンバになりたいことを示します。）IGMP クエリメッセージはアドレス「224.0.0.1」と IP time-to-live（TTL）値 1 を持つ all-hosts マルチキャストグループに送られます。また、igmp query-interval は、IGMP が無効であるが、IGMP Snooping がインタフェースに有効である場合、IGMP Snooping に使用されます。

使用例

インタフェース VLAN 1000 において、IGMP クエリ間隔を 300 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp query-interval 300
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip igmp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp query-max-response-time

説明

IGMP クエリで通知される最大応答時間を設定します。

構文

ip igmp query-max-response-time SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	IGMP クエリで通知される最大応答時間（1-25 秒）を設定します。

初期設定

10 秒

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

ルータがメンバシップを削除する前にグループメンバが IGMP クエリメッセージに応答できる期間を制御します。

本コマンドは IGMP レイヤ 3 マルチキャストプロトコルおよび IGMP Snooping（クエリアとして動作する L2 モードおよびインタフェースの機能）の両方に設定されたインタフェースに適用します。グループメンバシップ間隔は query-interval* robustness + maxresponse time と等しくなります。

使用例

VLAN 1000 における IGMP 最大応答時間を 10 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp query-max-response-time 10
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip igmp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp robustness-variable

説明

IGMP の Robustness Variable（ネットワークに予想されるパケット損失）を調整します。

構文

ip igmp robustness-variable VALUE

パラメータ

パラメータ	説明
VALUE	予想されるサブネット上のパケットの損失に応じてこの変数を調整します。Robustness Variable は以下の IGMP メッセージ間隔を計算する場合に使用されます。Robustness Variable の範囲は 1-7 です。 • Group membership interval - マルチキャストルータがネットワーク上のグループにメンバがいないと判断するまでの時間。次の計算式で計算されます。（robustness variable*query interval）+（1*query response interval） • Other querier present interval - マルチキャストルータがクエリアである他のマルチキャストルータがないと判断するまでの時間。次の計算式で計算されます。（robustness variable*query interval）+（0.5*query response interval） • Last member query count - グループ内にローカルメンバがいないと見なす前に送信される group-specific クエリまたは group-source-specific（IGMP バージョン 3）クエリメッセージ数。初期値は Robustness Variable の値です。

初期設定

VALUE : 2

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースでのみ本コマンドは有効です。本コマンドを使用して、インタフェースで IGMP Robustness Variable を編集します。

IGMP Robustness Variable は IGMP レポート応答がない場合、マルチキャストアドレスをエージングアウトする前に送信する General クエリ数を決定します。つまり、この変数は「last member query count」として使用されます。グループメンバシップ間隔は query-interval*robustness+maxresponse time と等しくなります。

Robustness Variable が大きいほど、高い IGMP プロトコルのパケット損失を許容します。IGMP は Robustness Variable から 1 つの IGMP パケット損失を引いて回復します。

使用例

IGMP Robustness Variable 値を設定します。インタフェース VLAN 1000 における IGMP Robustness Variable 値を 5 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp robustness-variable 5
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip igmp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp version

説明

指定インタフェースの IGMP バージョンを変更します。

構文

ip igmp version {**1** | **2** | **3**}

パラメータ

パラメータ	説明
1	IGMP バージョン 1 が動作するようにスイッチを設定します。
2	IGMP バージョン 2 が動作するようにスイッチを設定します。
3	IGMP バージョン 3 が動作するようにスイッチを設定します。

初期設定

3

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

IGMP インタフェースバージョンを低いバージョンに設定する場合、高いバージョンの IGMP Report/Leave メッセージは無視されます。

このバージョンを IGMP と IGMP Snooping 操作の両方に適用します。

使用例

IGMP バージョンを 3 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp version 3
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip igmp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip igmp group

説明

インタフェースにおける IGMP グループ情報を表示します。

構文

show ip igmp group [IP-ADDRESS | **interface** INTERFACE-ID] **[detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）表示するグループ IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しないと、すべての IGMP グループ情報が表示されます。
interface INTERFACE-ID	（オプション）表示するインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、IGMP が有効であるすべてのインタフェースに関する IGMP グループ情報を表示します。
detail	（オプション）追加情報（Uptime、Expires、Group mode および Last reporter）を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IGMP グループ情報を表示します。以下の例題は IGMP の各バージョンをカバーしています。「Uptime」はエントリ作成後の経過時間を意味します。「expire time」は、エントリの更新がない場合、エントリを削除する時間を意味します。

使用例

インタフェース VLAN 1000 の IGMP グループ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip igmp group interface vlan1000
Interface Group Address  Uptime    Expires    Last Reporter
------------------------------------------------------------------
vlan1000  224.0.1.149    0DT0H0M9S 0DT0H4M15S 10.10.0.91

Total Entries : 1 entries, 2 records
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

IP IGMP グループのフィールドの説明を表示します。

フィールド	説明
entries	IGMP グループテーブル数。
records	IGMP グループテーブルのグループレコードとソースレコード数。

グループ「224.1.1.1」の IGMP グループの詳細情報を表示します。v3 でインタフェースを操作する場合、グループソースリストを表示します。インタフェースが v3 で操作されない場合、グループソースリストは表示されません。

```
DGS-6600:15#show ip igmp group 224.1.1.1 detail
Interface     : vlan1000
Group         : 224.1.1.1
Uptime        : 0DT0H0M42S
Expires       : stopped
Group mode    : Include, dynamic
Last reporter : 192.168.50.111

Group source list:
Source Address Uptime     v3 Exp     Forward
-------------------------------------------------
192.168.55.55  0DT0H0M42S 0DT0H3M38S Yes
192.168.10.55  0DT0H0M10S 0DT0H3M38S Yes

Interface     : vlan2000
Group         : 224.1.1.1
Uptime        : 0DT0H0M42S
Expires       : 0DT0H3M38S
Group mode    : Exclude, dynamic
Last reporter : 192.168.51.111
Source list is empty
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明。

表示フィールド	説明
Uptime	エントリが [n] DT[n]H[n]M[n]S の形式で作成された後に経過した時間。
Expires	[n]DT[n]H[n]M[n]S の形式のエントリに更新がない場合に、エントリが削除される時間。 「stopped」は、この期限タイマで決定されないエントリのタイムアウトを示します。ルータがグループに対して「Include」モードである場合、タイムアウト前に「Exclude」モードに変更しないと、最後のソースエントリのタイムアウト後にグループエントリ全体がタイムアウトになります。
Group mode	• Include または Exclude - グループモードはグループのインタフェースに受信されるメンバシップレポートのタイプに基づきます。 • dynamic - このポート（または、ポートチャンネル）インタフェースが、グループ用のホストの IGMP メンバシップを受信します。
Last reporter	最後にマルチキャストグループのメンバであることを報告するホスト。
Forward	このエントリへのマルチキャストトラフィック送信をルータが行うかどうかのステータス。

show ip igmp interface

説明

インタフェースにおける IGMP 設定情報を表示します。

構文

show ip igmp interface [INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID **[, | -]**	（オプション）1 つのインタフェース、ハイフンによって示されるインタフェース範囲、またはカンマによって区分された一連のインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、IGMP が有効であるすべてのインタフェースに関する IGMP グループ情報（IGMP が有効な全インタフェースの情報）を表示します。VLAN インタフェースタイプだけが本コマンドでは許可されていることにご注意ください。
,	（オプション）連続してインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れられません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れられません。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IGMP 設定情報を表示します。

指定した VLAN インタフェースが無効な IGMP を持っていると、IGMP ステートが無効であるということを除き、IGMP が有効である場合の IGMP 設定情報を表示します。VLAN インタフェースを指定しないと、IGMP が有効な VLAN だけが表示されます。VLAN インタフェースリストが IGMP が無効な VLAN を持っている可能性がある場合、リストにある VLAN の IGMP 設定情報をすべて表示します。

使用例

インタフェース VLAN 1000 の IGMP 設定情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip igmp interface vlan1000

vlan1000
  IP Address/Netmask               : 0.0.0.0
  IGMP State                       : Disabled
  Access Group                     : igmp-filter
  Version                          : 3
  Query Interval                   : 125 seconds
  Query Maximum Response Time      : 10 seconds
  Robustness Value                 : 2
  Last Member Query Interval       : 2000 milliseconds
  Querier                          : 0.0.0.0
  Querier Timer countdown value    : -
  Configured Query Interval        : 300
  Configured Maximum response time : 10
  Configured Robustness            : 5

 Total Entries : 1
DGS-6600:15#
```

IGMP Snooping コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip igmp snooping	**ip igmp snooping** **no ip igmp snooping**	VLAN インタフェースコンフィグモードまたはグローバルコンフィグモード
ip igmp snooping immediate-leave	**ip igmp snooping immediate-leave** **no ip igmp snooping immediate-leave**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp snooping（**mrouter**）	**ip igmp snooping** {**mrouter-designate** | **mrouter-not-allowed**} **interface** INTERFACE-ID [**,** | **-**] **no ip igmp snooping** {**mrouter-designate** | **mrouter-not-allowed**} **interface** INTERFACE-ID [**,** | **-**]	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp snooping querier	**ip igmp snooping querier** **no ip igmp snooping querier**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip igmp snooping static-group	**ip igmp snooping static-group** IP-ADDRESS [**source** IP-ADDRESS] **interface** INTERFACE-ID [**,** | **-**] **no ip igmp snooping static-group** [IP-ADDRESS [**source** IP-ADDRESS] [**interface** INTERFACE-ID [**,** | **-**]]]	VLAN インタフェースコンフィグモード
show ip igmp snooping	**show ip igmp snooping** [**vlan** VLAN-ID]	
show ip igmp snooping group	**show ip igmp snooping group** [IP-ADDRESS | **vlan** VLAN-ID] [**detail**]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip igmp snooping mrouter	**show ip igmp snooping mrouter** [**vlan** VLAN-ID] [**designate** | **auto** | **not-allowed**]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip igmp snooping

説明

スイッチの IGMP Snooping 機能を有効にします。「no」形式を使用すると、IGMP Snooping 機能を無効にします。

構文

ip igmp snooping
no ip igmp snooping

パラメータ

なし

初期設定

IGMP Snooping はすべての VLAN インタフェースで無効です。
初期値では IGMP Snooping グローバルステートは無効です。グローバルな機能制御は NVRAM には保存されません。

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

グローバルコンフィグモード

```
(config)
```

説明および注意事項

インタフェース用のインタフェースコンフィグモードでは、まず、対応する VLAN を作成する必要があります。

ユーザがグローバルコンフィグモードでこのコマンドを実行すると、存在するすべての VLAN IGMP Snooping 機能を有効または無効にします。しかし、コマンドは動作しているコンフィグレーションにだけ有効であり、次回の起動コンフィグレーションのために NVRAM には保持されることはありません。VLAN インタフェースでは、次回の起動コンフィグレーションモードのために NVRAM に本コマンドを保持することができます。

VLAN インタフェースで IGMP Snooping を無効にするには、VLAN インタフェースコンフィグモードで「no ip igmp snooping」コマンドを使用します。

グローバルコンフィグモードで本コマンドを使用して、すべての既存の VLAN に対して IGMP Snooping 機能を有効にします。同様に、「no ip igmp snooping」コマンドは、既存の VLAN すべてに対して IGMP Snooping 機能を無効にします。

また、VLAN を削除すると、システムコンフィグレーションから VLAN に関連する IGMP Snooping 設定も削除します。

使用例

既存のすべての VLAN に対してグローバルに IGMP Snooping を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#ip igmp snooping
DGS-6600:15(config)#
```

VLAN1 における IGMP Snooping を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show ip igmp snooping」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp snooping immediate-leave

説明

VLAN インタフェースにおける IGMP Snooping immediate-leave 機能を設定します。

「no」形式を使用すると、特定 VLAN における IGMP Snooping immediate-leave 機能を無効にします。

構文

ip igmp snooping immediate-leave

no ip igmp snooping immediate-leave

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

インタフェースが IGMP クライアントから IGMP Leave メッセージを受信した場合に、追加の確認メカニズム（タイムアウトなど）がなくてもインタフェースの IGMP Snooping メンバを直ちに削除できます。

使用例

VLAN1 における IGMP Snooping immediate-leave を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping immediate-leave
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip igmp snooping」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp snooping (mrouter)

説明

指定ポートをマルチキャストルータポートとして設定します。または、スイッチのマルチキャストルータになることを禁止します。
「no」形式を使用すると、マルチキャストルータポート、または forbidden マルチキャストルータポートからインタフェースを削除します。

構文

ip igmp snooping {mrouter-designate | mrouter-not-allowed} interface INTERFACE-ID **[, | -]**
no ip igmp snooping {mrouter-designate | mrouter-not-allowed} interface INTERFACE-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
mrouter-designate	マルチキャストが有効なルータに接続するインタフェース範囲を指定します。
mrouter-not-allowed	マルチキャストが有効なルータに接続しないインタフェース範囲を指定します。
INTERFACE-ID	インタフェースは、物理ポートまたはポートチャンネルとすることができます。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れられません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れられません。

初期設定

IGMP Snooping マルチキャストルータポートは未設定です。

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

INTERFACE-ID パラメータに有効なインタフェースは物理ポートまたはポートチャンネルです。

ルータメンバポートは、IGMP Snooping エンティティにダイナミックに学習されているか、またはスタティックに設定されています。ダイナミックに学習をする場合、IGMP Snooping エンティティは、パートナーデバイスがマルチキャストルータであるかどうか特定するために IGMP、PIM、および DVMRP パケットをリッスンします。

マルチキャストルータポートをスタティックに追加するためには、「ip igmp snooping mrouter designate」コマンドを使用します。また、逆に、「ip igmp snooping mrouter-not-allowed」コマンドを使用すると、ポートが IP マルチキャスト制御プロトコルメッセージを受信しても、マルチキャストルートポートにはなれません。

本コマンドでポートチャンネルのメンバポートを有効にすることはできません。そのため、代表ポートが不適格であると、エラーメッセージを表示します。

使用例

vlan1 にマルチキャストルータポートを追加します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping mrouter-designate interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#
```

vlan 4 の eth3.1 は不適格なため、vlan 5 のマルチキャストルータインタフェースとして指定されないというコンフィグレーションエラーを表示します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan5
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping mrouter-designate interface eth3.1
Error: eth3.1 is not vlan5 member
DGS-6600:15(config-if)#
```

VLAN インタフェースがマルチキャストルータインタフェースとして指定される資格がないため、システムはコンフィグレーションを許可できないというエラーを表示します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan4
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping mrouter-designate interface vlan5
% Interface type not support vlan5
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show ip igmp snooping mrouter」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp snooping querier

説明

レイヤ 2 ネットワークで IGMP Snooping クエリア機能を有効にします。「no」形式を使用すると、IGMP Snooping クエリ機能を無効にします。

構文

ip igmp snooping querier

no ip igmp snooping querier

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

IGMP Snooping ドメインへのクエリアが有効である場合、システムはクエリアの役割として正常に動作することができます。システムが他のルータからクエリパケットを受信すると、システムの IP アドレスおよび他のルータの IP アドレスは、最終的なクエリアを決定するのに使用されます。低位の IP アドレスを持つルータ（ネットワークデバイス）がクエリアになります。

クエリアは query-interval で指定した間隔で、General Query を送信します。General Query を受信すると、IGMP クライアント（ホスト）は、特定のグループに残っていることを示すためにクエリパケットに応答する必要があります。最大の応答時間は、クライアントが指定期間内にレポートするように導きます。

IGMP Snooping エンティティが指定時間後に特定グループのクライアントからレポートを受信しないと、ポートは特定グループのメンバポートリストから削除されます。この指定時間はグループメンバシップ間隔と呼ばれます。グループメンバシップ間隔は query-interval*robustness+maxresponse time と等しくなります。

クエリアのタイムアウト時間（other querier present interval）は、query-interval * robustness variable + 1/2 max response time です。ルータポートを学習するための time-out 間隔は、other querier present interval と同じ値です。

「ip igmp query-interval」コマンド (IGMP コマンドドキュメントで定義) を使用して、query-interval 値を変更することができます。

スイッチ指定の VLAN で IGMP が有効となると、IGMP Snooping が無効になるため、IGMP Snooping クエリアは VLAN において中断されます。

使用例

VLAN1 における IGMP Snooping クエリア状態を有効にします。

```
DGS-6600:2>configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping querier
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show ip igmp snooping」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip igmp snooping static-group

説明

IGMP Snooping スタティックグループを設定します。「no」形式を使用すると、IGMP Snooping スタティックグループを削除します。

構文

ip igmp snooping static-group IP-ADDRESS **[source** IP-ADDRESS**] interface** INTERFACE-ID **[, | -]**

no ip igmp snooping static-group [IP-ADDRESS **[source** IP-ADDRESS**] [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	最初の IP-ADDRESS は、ユーザが参照を希望するグループの IP マルチキャストグループアドレスです。 （オプション）2 番目の IP-ADDRESS は、マルチキャストデータパケットが生成されるシステムの IP アドレスです。
INTERFACE-ID [, | -]	インタフェースまたはインタフェースリスト。物理インタフェースまたはポートチャンネルだけが許可されます。

初期設定

スタティックなグループはありません。

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは、VLAN インタフェースに IGMP Snooping を適用し、グループメンバシップエントリおよび / またはソースレコードをスタティックに追加します。

本コマンドの「interface」パラメータとして物理ポートを使用し、それが既に port-channel のメンバポートであると、コマンドは中止され、エラーメッセージがその状態を示します。

本コマンドが特定のインタフェースに適用を行おうとする VLAN に「interface」パラメータ（ポートまたはポートチャンネルなど）で指定したインタフェースが所属していないと、システムは、エラーメッセージを返して、コマンドが無視されることを示します。

コマンドは IGMP Snooping スタティックグループを作成します。

「igmp snooping static-group」コンフィグレーションがスイッチに存在すると、スイッチは設定されたこれらの static-group の IGMP クエリに応答する必要があります。

設定されたグループから予約済みの IP マルチキャストアドレス「224.0.0.X」を除外する必要があります。

「IGMP Snooping static-group」を設定する前に、VLAN を作成する必要があります。関連する VLAN を削除すると、関連する「IGMP Snooping static-group」エントリはシステムコンフィグレーションから削除されます。

使用例

IGMP Snooping に対してグループまたはソースレコードをスタティックに追加します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping static-group 226.1.2.3 interface eth3.5
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip igmp snooping static-group 226.1.2.6 source 10.1.2.3 interface eth3.5
```

「show ip igmp snooping group」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip igmp snooping

説明

スイッチにおける IGMP Snooping 情報を表示します。

構文

show ip igmp snooping [vlan VLAN-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
vlan VLAN-ID	（オプション）表示する VLAN（1-4094）を指定します。VLAN を指定しないと、本コマンドは、IGMP Snooping が有効であるすべての VLAN（つまり、IGMP Snooping が有効な全 VLAN インタフェース）に関する IGMP Snooping 情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用することで IGMP Snooping 情報を表示します。特定の VLAN が存在しないか、または VLAN で IGMP Snooping を無効にすると、エラーメッセージを表示します。

使用例

IGMP Snooping 設定を表示します。

```
DGS-6600:2>show ip igmp snooping
IGMP Snooping is enabled in the following VLANs
Codes- v3:IGMP v3 host compatibility mode, v2: IGMP v2 host compatibility mode
v1:IGMP v1 host compatibility mode
   Vlan  Querier state Querier Router  Immediate Timer State
                                       Leave
   ----- ------------- --------------- --------- ------------
(v3)1    Enabled       Active          Enabled   -
(v2)2    Disabled       -              Disabled  0DT0H4M10S
(v3)3    Enabled       Non-active      Enabled   0DT0H3M12S
Total number of VLANs = 3
DGS-6600:2>
```

表示フィールドの説明

以下の表では上記の例題のフィールド情報を示します。

表示フィールド	パラメータ	説明
Querier state	Enabled	IGMP Snooping クエリアは有効です。
	Disabled	IGMP Snooping クエリアは無効です。
Querier Router	Active	スイッチの本 VLAN インタフェースは IGMP Snooping クエリアとして動作します。
	Non-active	この VLAN インタフェースは IGMP Snooping クエリアとして機能しません。
	-	IGMP Snooping クエリア状態が無効にされると、本フィールドを無視します。
Immediate Leave	Enable	IGMP Snooping immediate leave 応答は有効です。これは、VLAN インタフェースのメンバポートがポートからすべての IGMP Leave メッセージを受信して、システムは、直ちにマルチキャストグループメンバシップからポートを削除することを意味します。
	Disable	IGMP Snooping immediate leave 応答は無効です。これは、VLAN インタフェースのメンバポートがポートからすべての IGMP Leave メッセージを受信して、システムは、マルチキャストグループメンバシップからポートを削除せずに、かわりにマルチキャストメンバシップを確認するための IGMP インタラクションプロセスを続けて行うことを意味します。
Host Compatibility Mode	IGMPv1 IGMPv2 IGMPv3	このインタフェースの現在の互換性状態を示します。この状態はインタフェースから受信した General Query のバージョンによって異なります。初期値は IGMPv3 です。低いバージョンを受信すると、バージョンは下位互換のための最も低いバージョンに戻ります。
Timer State	-	タイマはカウントダウンを停止します。
	[n]DT[n]H[n]M[n]S	タイマがカウントダウンを開始し、初期の IGMP プロトコルパケット内の Older Version Querier Present Timeout から取得した値を設定します。

show ip igmp snooping group

説明

スイッチが学習した IGMP Snooping グループ情報を表示します。

構文

show ip igmp snooping group [IP-ADDRESS | **vlan** VLAN-ID] **[detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）表示するグループ IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しないと、すべての IGMP グループ情報が表示されます。
vlan VLAN-ID	（オプション）表示する VLAN インタフェースを指定します。VLAN を指定しないと、本コマンドは、IGMP Snooping が有効であるすべての VLAN に関する IGMP Snooping グループ情報を表示します。
detail	（オプション）追加情報 (Uptime、Expires、Group mode および Last reporter) を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IGMP グループ情報を表示します。以下の例題は IGMP の各バージョンをカバーしています。特定の VLAN が存在しないか、または VLAN で IGMP Snooping を無効にすると、エラーメッセージを表示します。

使用例

IGMP Snooping グループ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip igmp snooping group
IGMP Snooping Connected Group Membership: ((s)- static configuration)
Group address  Source address  Interface  Port
-------------  --------------- -------- ---------
224.0.1.149    10.2.2.18       vlan1    eth3.12
224.0.1.145    10.1.1.2        vlan1    eth3.15
224.0.2.123(s) 10.3.3.128      vlan2    eth3.1
Total Entries : 3 entries, 6 records
```

表示フィールドの説明

以下の表では上記の例題のフィールド情報を示します。

項目	説明
entries	IGMP Snooping グループテーブル数を表示します。
records	IGMP Snooping グループテーブルのグループレコードとソースレコード数を表示します。

グループ「224.1.1.1」の IGMP Snooping グループ詳細情報を表示します。v3 でインタフェースを操作する場合、グループソースリストを表示します。インタフェースが v3 で操作されない場合、グループソースリストは表示されません。

```
DGS-6600:15#show ip igmp snooping group 224.1.1.1 detail
IGMP version : V3
Interface    : vlan1000
Group        : 224.1.1.1
Port         : eth3.12
Uptime       : 0DT0H0M42S
Expires      : stopped
Group mode   : Include, dynamic
Last reporter: 192.168.50.111

Source Address Uptime        v3 Exp       Forward
-------------- ------------ ------------ ---------
192.168.55.55 0DT0H0M42S     0DT0H3M38S   yes
192.168.55.66 0DT0H0M42S     0DT0H3M38S   no

IGMP version: V2
Interface    : vlan2000
Group        : 224.1.1.1
Port         : eth3.2
Uptime       : 0DT0H0M42S
Expires      : 0DT0H3M38S
Group mode   : Exclude, dynamic
Last reporter: 192.168.51.111
Source list is empty
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

以下の表では上記の例題のフィールド情報を示します。

Display Field	説明
IGMP version	IGMP のバージョン。マルチキャストグループがレポートした IGMP のバージョン。
Interface	マルチキャスト IP アドレスをレポートする VLAN のインタフェース ID。
Uptime	エントリが [n]DT[n]H[n]M[n]S の形式で作成された後に経過した時間。
Expires	[n]DT[n]H[n]M[n]S の形式のエントリに更新がない場合に、エントリが削除される時間。 • never - ローカルレシーバがこのエントリのルータにあるため、エントリがタイムアウトにならないことを示します。 • stopped - このエントリのタイムアウトはこの期限タイマで決定されないことを示します。ルータがグループに対して「Include」モードである場合、タイムアウト前に「Exclude」モードに変更しないと、最後のソースエントリのタイムアウト後にグループエントリ全体がタイムアウトになります。
Group mode	• Include または Exclude - グループモードはグループのインタフェースに受信されるメンバシップレポートのタイプに基づきます。 • static - 本グループがポート (または、ポートチャンネル) インタフェースでスタティックに設定される場合。 • dynamic - このポート (または、ポートチャンネル) インタフェースが、グループ用のホストの IGMP メンバシップを受信する場合。
Last reporter	最後にマルチキャストグループのメンバであることを報告するホスト。
Forward	このエントリへのマルチキャストトラフィック送信をルータが行うかどうかのステータス。

show ip igmp snooping mrouter

説明

スイッチに学習および設定された IGMP Snooping mrouter 情報を表示します。

構文

show ip igmp snooping mrouter [vlan VLAN-ID**] [designate | auto | not-allowed]**

パラメータ

パラメータ	説明
vlan VLAN-ID	(オプション) 表示する VLAN (1-4094) を指定します。VLAN を指定しないと、本コマンドは、IGMP Snooping が有効であるすべての VLAN に関する IGMP Snooping 情報を表示します。
designate	(オプション) スタティックに設定されたルータポートを表示します。
auto	(オプション) ダイナミックに学習されたルータポートを表示します。
not-allowed	(オプション) 禁止ポートとして設定されたルータポートを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

ダイナミックに学習された、および手動で設定されたマルチキャストルータインタフェースに関する情報を表示します。IGMP Snooping が有効であると、スイッチは、自動的に、マルチキャストルータが接続するインタフェースを学習します。これらはダイナミックに学習されるインタフェースです。オプションを指定しないと、designate、auto、および not-allowed インタフェースのすべてを表示します。

指定した VLAN が存在していないか、または指定 VLAN の IGMP Snooping が有効でないと、その旨を示す警告メッセージが表示されます。

使用例

IGMP Snooping mrouter 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip igmp snooping mrouter
vlan1
Designate : eth3.4,
Auto      : eth4.2,
Not-allowed: -
vlan2
Designate : eth4.4,
Auto      : eth3.2,
Not-allowed: -
Total Entries: 2
```

インタフェースコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear counters	**clear counters** [INTERFACE-ID **[, | -]]**	特権 EXEC モード
description	**description** DESCRIPTION **no description**	インタフェースコンフィグモード
encapsulation dot1q	**encapsulation dot1q** VLAN-ID	インタフェースコンフィグモード
interface	**interface** INTERFACE-ID	グローバルコンフィグモード
interface range	**interface range** INTERFACE-ID **[, | -]**	グローバルコンフィグモード
show interface	**show interface** [INTERFACE-ID **[- | ,]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show interface status err-disabled	**show interface status err-disabled**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear counters

説明

特定のポートインタフェースまたは全ポートのインタフェースのカウンタをクリアします。

構文

clear counters [INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェース ID を設定します。インタフェースを指定しないと、適用可能なインタフェース（物理ポート）におけるすべてのカウンタがクリアされます。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

現在、物理ポートカウンタだけを提供しています。

使用例

インタフェース eth3.10 のカウンタをクリアします。

```
DGS-6600:15#clear counters eth3.10
DGS-6600:15#
```

物理ポートのすべての統計情報カウンタをクリアします。

```
DGS-6600:15#clear counters
DGS-6600:15#
```

eth3.1-3.24 物理ポートの統計情報カウンタをクリアします。

```
DGS-6600:15#clear counters eth3.1-3.24
DGS-6600:15#
```

description

説明

インタフェースに説明文を追加します。「no」形式を使用すると、インタフェースの説明文をクリアします。

構文

description DESCRIPTION

no description

パラメータ

パラメータ	説明
DESCRIPTION	インタフェースに説明文（最大 128 文字）を追加します。空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

なし

使用例

インタフェース eth3.10 に説明文を追加します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.10
DGS-6600:15(config-if)#description Physical Port 10
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

encapsulation dot1q

説明

サブインタフェースモードに移行します。

構文

encapsulation dot1q VLAN-ID

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	VLAN 識別子（1-4094）。

初期設定

なし

コマンドモード

ポートチャンネルインタフェースを持たないイーサネットインタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

L2VPN 用のサブインタフェースコンフィグモードに遷移します。イーサネットインタフェースは特定 VLAN メンバである必要があります。

使用例

イーサネットインタフェースコンフィグモードでインタフェースコンフィグモードに遷移します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#encapsulation dot1q 100
DGS-6600:15(config-subif)#
```

interface

説明

インタフェースコンフィグモードに入ります。本モードで実行されるコマンドはコマンドを指定したインタフェースに適用されます。

構文

interface INTERFACE-ID

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェースは、物理ポート、ポートチャンネル、または VLAN とすることができます。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

特定のインタフェースのインタフェースコンフィグモードでコマンドラインインタフェースに入ります。

ポートチャンネルインタフェースについては、既存のチャンネルグループとする必要があります。

VLAN インタフェースでは、作成済みの VLAN を指定する必要があります。

ループバックインタフェースでは、システムが提供したループバックインタフェースの 1 つである必要があります。サポートするループバックインタフェースの数はプロジェクトによって異なります。

使用例

eth2.5 のインタフェースコンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth2.5
DGS-6600:15(config-if)#
```

interface range

説明

インタフェースレンジコンフィグモードに入ります。本モードで実行されるコマンドはコマンドで指定した全インタフェースに適用されます。

構文

interface range INTERFACE-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェースは、物理ポート、ポートチャンネル、または IP インタフェースとすることができます。
,	連続してインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

特定のインタフェース範囲のコンフィグモードでコマンドラインインタフェースに入ります。範囲内の指定インタフェースは eth2.1-2.5、vlan100-200 など違うタイプとすることができます。

使用例

eth2.1-2.5 からポート範囲のインタフェースコンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth2.1-2.5
DGS-6600:15(config-if)#
```

show interface

説明

特定のインタフェースまたはすべてのインタフェースに関する情報を表示します。

構文

show interface [INTERFACE-ID **[- | ,]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェースは、物理ポート、ポートチャンネル、または VLAN とすることができます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

パラメータを指定しないと、システムは既存インタフェースをすべて表示します。

使用例

インタフェースポート eth4.1 の情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show interface eth4.1

eth4.1 is down, line protocol is down (not connect)
  Hardware is Ethernet, address is 00-22-b0-7b-a5-a1 (bia 00-22-b0-7b-a5-a1)
  Description: Physical Port 10
  Auto-duplex, auto-speed, medium type is Copper
(admin) Send flow-control is off, receive flow-control is off
(oper)  Send flow-control is off, receive flow-control is off
  max-rcv-frame-size:1536bytes
  MTU:1500bytes
      RX rate: 0 bytes/sec, TX rate: 0 bytes/sec
      RX Bytes: 0, TX Bytes: 0
      RX rate: 0 packets/sec, TX rate: 0 packets/sec
      RX Frames: 0, TX Frames: 0
      RX Unicast: 0, RX Multicast: 0
      RX Broadcast: 0
      64: 0, 65-127: 0, 128-255: 0
      256-511: 0, 512-1023: 0, 1024-1518: 0
      RX CRC Error: 0, RX Undersize: 0
      RX Oversize: 0, RX Fragment: 0
      RX Jabber: 0, RX Dropped Pkts: 0
      RX MTU Exceeded: 0
      TX CRC Error: 0, TX Excessive Deferral: 0
      TX Single Collision: 0, TX Excessive Collision: 0
      TX Late Collision: 0, TX Collision: 0
```

インタフェース port-channel1 の情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show interface port-channel1

port-channel1 is down, line protocol is down (not connect)
  Hardware is Ethernet, address is 00-00-00-00-00-00 (bia 00-00-00-00-00-00)
  Description:
  Members in this channel: 3
        Member   0 : eth3.19  down
        Member   1 : eth3.43  down
        Member   2 : eth4.19  down
```

インタフェース VLAN1 の情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show interface vlan1
vlan1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is VLAN, address is 08-01-02-38-00-01 (bia 08-01-02-38-00-01)
  Description:
  IP MTU:1500bytes
```

インタフェース loopback1 がアップ状態の情報出力例を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show interface loopback1

Loopback1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is LOOPBACK
Description:
inet 50.0.0.1/8
```

無効なインタフェース loopback1 がダウン状態の情報出力例を表示します。

```
SDGS-6600:15(config)#show interface loopback1

Loopback1 is administratively down, line protocol is down (not connect)
Hardware is LOOPBACK
Description:
inet 50.0.0.1/8
```

show interface status err-disabled

説明

error-disabled 状態のインタフェースのリストを表示します。

構文

show interface status err-disabled

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、エラー状態のために無効になっているインタフェースを確認します。

使用例

インタフェースの状態と原因を表示します。

```
DGS-6600:15#show interface status err-disabled

Interface           Status       Reason
------------------- ------------ ------------------
eth2.8              err-disabled loopback-detection
eth4.17             err-disabled loopback-detection
eth3.10             err-disabled loopback-detection
Total Entries:3
```

IP マルチキャストコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip multicast-routing	**ip multicast-routing** **no ip multicast-routing**	グローバルコンフィグモード
ip mroute	**ip mroute** SOURCE-NETWORK **{**RPF-ADDRESS **| Null}** [DISTANCE] **no ip mroute** SOURCE-NETWORK	グローバルコンフィグモード
show ip mroute	**show ip mroute [{[group-addr** GROUP-ADDRESS**] [source-addr** NETWORK-ADDRESS**] [summary]}	static]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip mroute forwarding-cache	**[group-addr** A.B.C.D **[source-addr** A.B.C.D**]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip multicast-routing

説明

IP マルチキャストルーティングを有効にします。「no」形式を使用すると、IP マルチキャストルーティングを無効にします。

構文

ip multicast-routing
no ip multicast-routing

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

「no ip multicast-routing」コマンドを使用すると、デバイスは、プロトコルが有効であっても、マルチキャストパケットの送信を停止します。

使用例

IP マルチキャストルーティングを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#ip multicast-routing
```

「show system protocol-state」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip mroute

説明

マルチキャストスタティックルート (mroute) を作成します。「no」形式を使用すると、ルートを削除します。

構文

ip mroute SOURCE-NETWORK **{**RPF-ADDRESS | **Null} [**DISTANCE**]**
no ip mroute SOURCE-NETWORK

パラメータ

パラメータ	説明
SOURCE-NETWORK	マルチキャストソースのネットワークアドレス。書式 : A.B.C.D/M
RPF-ADDRESS	マルチキャストルートのための RPF Neighbor アドレス。
Null	Null インタフェースを示します。Null に設定されると、RPF チェック結果は常にエラーになります。
DISTANCE	（オプション）ユニキャストルートまたはマルチキャストスタティックルートを RPF 検索に使用するかどうかを指定します。ディスタンスが短いほど優先度は高くなります。マルチキャストスタティックルートに他の RPF ソースと同じディスタンスを持つ場合、マルチキャストスタティックルートが優先されます。初期値は 0 です。

初期設定

DISTANCE : 0

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

ユニキャストルーティングテーブルが何か異なるものを示しても、マルチキャストソースが位置しているところをスタティックに設定します。
「RPF-ADDRESS」が PIM Neighbor であれば、PIM は join、graft、および prune メッセージを送信します。

使用例

ネットワーク「192.168.6.0/24」の中のマルチキャストデータソースが Neighbor ルータ「10.1.1.1」にアクセスできるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip mroute 192.168.6.0/24 10.1.1.1
```

ネットワーク「192.168.7.0/24」の中のマルチキャストデータソースが Neighbor ルータ「10.1.1.1」およびディスタンス 100 にアクセスできるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip mroute 192.168.7.0/24 10.1.1.1 100
```

ネットワーク「192.168.8.0/24」のマルチキャストデータソースが破棄されるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip mroute 192.168.8.0/24 null
```

以前に設定した「192.168.8.0/24」の ip mroute エントリを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no ip mroute 192.168.8.0/24
```

「show running-config」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip mroute

説明

IP マルチキャストルーティングテーブルの内容を表示します。

構文

show ip mroute [{[group-addr GROUP-ADDRESS] **[source-addr** NETWORK-ADDRESS] **[summary]} | static]**

パラメータ

パラメータ	説明
group-addr GROUP-ADDRESS	（オプション）グループ IP アドレスを指定します。
source-addr NETWORK-ADDRESS	（オプション）送信元 IP ネットワークアドレスを指定します。
summary	（オプション）IP マルチキャストルーティングテーブルに各エントリの省略されたサマリを 1 行表示します。
static	（オプション）マルチキャストスタティックルートを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP マルチキャストルーティングテーブルの内容を表示します。

「Uptime」はエントリ作成後の経過時間について説明します。

「Expires」タイマはマルチキャストデータストリームの keep-alive タイマです。Expires タイマ値は PIM Sparse と Dense モード RFC（RFC4601 および RFC3973）のいずれか、または DVMRP に基づいています。マルチキャストデータが継続してデバイスに到着すると、タイマは自身を更新します。

ネットワークアドレスを指定すると、スイッチは特定アドレスに一致する送信元アドレスを持つエントリを表示します。

使用例

IP マルチキャストルートテーブルのサマリを表示します。

```
DGS-6600:2>show ip mroute summary
IP Multicast Routing Table: 1 entry
Flags: D - PIM-DM, S - PIM-SM, V - DVMRP
Timers: Uptime/Expires

(10.10.1.52, 224.0.1.3), vlan1, 0DT0H1M32S/0DT0H3M20S, Flags: D
```

IP マルチキャストルートテーブルをすべて表示します。

```
DGS-6600:2>show ip mroute
IP Multicast Routing Table - 1 entry
Flags: D - PIM-DM, S - PIM-SM, V - DVMRP
Timers: Uptime/Expires

(10.10.1.52, 224.0.1.3), uptime 0DT5H29M15S, expires 0DT0H2M59S, flags: D
Incoming interface: vlan1
Outgoing interface list:
  vlan2
  vlan3
```

マルチキャストスタティックルートを表示します。

```
DGS-6600:2>show ip mroute static
Mroute: 192.168.6.0/24, RPF neighbor: 10.1.1.1, distance: 0
Mroute: 192.168.7.0/24, RPF neighbor: 10.1.1.1, distance: 100
Mroute: 192.168.8.0/24, interface: Null, distance: 0

Total Entries: 3
```

show ip mroute forwarding-cache

説明

IP マルチキャストルーティング フォワーディングキャッシュデータベースの内容を表示します。

構文

show ip mroute forwarding-cache [**group-addr** A.B.C.D [**source-addr** A.B.C.D]]

パラメータ

パラメータ	説明
group-addr A.B.C.D	（オプション）グループ IP アドレス。
source-addr A.B.C.D	（オプション）送信先 IP アドレス。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP マルチキャスト フォワーディングキャッシュ情報の内容を表示します。

使用例

IP マルチキャストルーティング フォワーディングキャッシュを表示します。

```
DGS-6600:2> show ip mroute forwarding-cache
(60.1.1.200, 232.1.1.1) vlan60
  Outgoing interface list: eth1.1, eth1.2

(*, 232.1.1.2) vlan70
  Outgoing interface list: eth1.1, eth1.2

(60.1.1.200, 232.1.1.2) vlan60 Outgoing interface list: eth1.1, eth1.2
  InactiveSlot:1, 8

Total Entries: 3
```

表示フィールドの説明

本コマンドの重要なフィールドについて説明します。

項目	説明
232.1.1.1	グループアドレス
60.1.1.200	送信元アドレス
*	ワイルドカード送信元アドレス。
vlan60	マルチキャストデータが到達するインタフェース。
Outgoing interface list	マルチキャストデータ用の外向きインタフェースのリスト。L2 スイッチングと L3 ルーティングインタフェースの両方を含みます。
InactiveSlot	多くのスロットが無効です。外向きインタフェースが無効のスロットにある場合、マルチキャストデータがインタフェースの外に送信されないことを示しています。マルチキャストパケットが無効のスロットに到着すると、マルチキャストは未知のマルチキャストであると見なされます。

IP ソースガードコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip verify source vlan dhcp-snooping	**ip verify source vlan dhcp-snooping port-security** **no ip verify source vlan dhcp-snooping port-security**	インタフェースコンフィグモード
ip source binding	**ip source binding** MAC-ADDRESS **vlan** VLAN-ID IP-ADDRESS **interface** PORT **[, | -]** **no ip source binding** MAC-ADDRESS **vlan** VLAN-ID IP-ADDRESS **interface** PORT **[, | -]**	グローバルコンフィグモード
show ip source binding	**show ip source binding** [IP-ADDRESS] [MAC-ADDRESS] **[dhcp-snooping | static]** [**vlan** VLAN-ID] **[interface I**NTERFACE-ID **[, | -]]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show ip verify source	**show ip verify source [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip verify source vlan dhcp-snooping

説明

ポートの IP ソースガードを有効にします。「no」形式を使用すると、IP ソースガードを無効にします。

構文

ip verify source vlan dhcp-snooping port-security

no ip verify source vlan dhcp-snooping port-security

パラメータ

パラメータ	説明
port-security	受信した IP パケットの IP アドレスと MAC アドレスの両方をチェックするように指定します。

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

コマンドは物理ポートコンフィグレーションに利用可能です。

設定ポートにおける IP ソースガードを有効にします。

ポートが IP ソースガードに有効である場合、ポートに到着する IP パケットはポートの ACL 経由で確認されます。ポートの ACL はハードウェアメカニズムであり、手動で設定したエントリまたは DHCP Snooping バインディングデータベースのいずれかからエントリは到着します。確認に失敗したパケットは破棄されます。

確認は送信元 MAC アドレスと IP アドレスの両方に基づいています。確認の成功のためには、IP-MAC アドレスバインディングのペアはポートの ACL のエントリに一致する必要があります。

使用例

ポート 3.1 の IP ソースガードを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#ip verify source vlan dhcp-snooping port-security
DGS-6600:15(config-if)#
```

ip source binding

説明

IP ソースガードに使用されるスタティックエントリを作成します。「no」形式を指定して、スタティックエントリを削除します。

構文

ip source binding MAC-ADDRESS **vlan** VLAN-ID IP-ADDRESS **interface** PORT **[, | -]**

no ip source binding MAC-ADDRESS **vlan** VLAN-ID IP-ADDRESS **interface** PORT **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
MAC-ADDRESS	IP-MAC アドレスバインディングエントリに MAC アドレスを指定します。
vlan VLAN-ID	有効なホストが所属する VLAN を指定します。
IP-ADDRESS	IP-MAC アドレスバインディングエントリの IP アドレスを指定します。
PORT	有効なホストが接続するポートを指定します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

エントリは未設定です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

IP ソースガードチェックに使用されるスタティックなバインディングエントリを作成します。

「no」形式を使用すると、スタティックなバインディングエントリを削除します。コマンドに指定されるパラメータは、削除するべき設定パラメータと一致している必要があります。

定義済みエントリの MAC アドレスおよび VLAN が既に存在していると、既存のバインディングエントリは更新されます。

コマンドに指定されるインタフェースは、物理ポートインタフェースです。

使用例

インタフェース eth3.10 の vlan2 に IP アドレス「10.1.1.1」と MAC アドレス「00-01-02-03-04-05」を使用した IP ソースガードエントリを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip source binding 00-01-02-03-04-05 vlan 2 10.1.1.1 interface eth3.10
DGS-6600:15#
```

インタフェース eth3.10 の vlan2 における IP アドレス「10.1.1.1」と MAC アドレス「00-01-02-03-04-05」を使用した IP ソースガードエントリを削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ip source binding 00-01-02-03-04-05 vlan 2 10.1.1.1 interface eth3.10
DGS-6600:15#
```

show ip source binding

説明

IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。

構文

show ip source binding [IP-ADDRESS] [MAC-ADDRESS] **[dhcp-snooping | static]** [**vlan** VLAN-ID] [**interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）IP アドレスに基づく IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。
MAC-ADDRESS	（オプション）MAC アドレスに基づく IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。
dhcp-snooping	（オプション）DHCP バインディング Snooping が学習した IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。
static	（オプション）手動で設定した IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。
vlan VLAN-ID	（オプション）VLAN に基づく IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。
INTERFACE-ID	（オプション）ポートに基づく IP ソースガードのバインディングエントリを表示します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP ソースガードでは、手動で設定したバインディングエントリまたは DHCP Snooping によって自動学習したバインディングエントリを使用します。

表示するエントリをフィルタするために入力オプションを組み合わせることができます。

使用例

パラメータなしで IP ソースガードバインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip source binding
 MAC address       IP Address       Lease(sec)    Type        VLAN  Interface
----------------- --------------- ---------- ------------- ----- --------------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.1        infinite   static        2     eth4.2
00-01-01-01-01-10 10.1.1.11       3120       dhcp-snooping 100   eth3.3

Total Entries: 2

DGS-6600:15#
```

IP アドレス「10.1.1.11」ごとに IP ソースガードバインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip source binding 10.1.1.1
 MAC address       IP Address       Lease(sec)    Type        VLAN  Interface
----------------- --------------- ---------- ------------- ----- --------------
00-01-02-03-04-05 10.1.1.1        infinite   static        2     eth4.2

Total Entries:1

DGS-6600:15#
```

インタフェース eth3.3 の VLAN100 における IP アドレス「10.1.1.11」、MAC アドレス「00-01-01-01-01-10」の IP ソースガードバインディングエントリ、および DHCP Snooping が学習した IP ソースガードバインディングエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip source binding 10.1.1.11 00-01-01-01-01-10 dhcp-snooping vlan 100 interface eth3.3
 MAC address       IP Address       Lease(sec)    Type        VLAN  Interface
----------------- --------------- ---------- ------------- ----- --------------
00-01-01-01-01-10 10.1.1.11 3      564        dhcp-snooping 100   eth3.3

Total Entry: 1

DGS-6600:15#
```

show ip verify source

説明

特定のインタフェースにおけるポート ACL エントリを表示します。

構文

show ip verify source [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	設定するポート範囲を指定します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

ポートの ACL エントリを表示します。

使用例

インタフェースが IP-MAC に設定されている IP ソースフィルタモードを持ち、既存の IP-MAC が VLAN 100 の「10.1.1.10」MAC アドレス「00-01-01-01-01-01」と VLAN 101 の「10.1.1.11」MAC アドレス「00-01-0101-01-10」をバインドしている場合に表示します。

```
DGS-6600:15#show ip verify source interface eth4.2
Interface        Filter-type  IP address       MAC address         VLAN
---------------  -----------  ---------------  ------------------  -----------
eth3.3            ip-mac      10.1.1.10        00-01-01-01-01-01  100
eth3.3            ip-mac      10.1.1.11        00-01-01-01-01-10 101
eth3.3            ip-mac      deny-all         deny-all

Total Entries:3

DGS-6600:15#
```

IP ユーティリティコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ping	**ping** [OPTIONS] {IP-ADDRESS	IPV6-ADDRESS}	管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード
traceroute	**traceroute** [OPTIONS] {IP-ADDRESS	IPV6-ADDRESS}	管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ping

説明

基本的なネットワークの接続性を診断します。

構文

ping [OPTIONS] {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}

パラメータ

パラメータ	説明	
OPTIONS	（オプション）オプションは以下のパラメータを組み合わせて指定できます。	
	-A	パケットの復帰間隔に対応します。つまり、受信される場所のおおよそのレートでパケットを送信することになります。
	-c COUNT	ECHO_RESPONSE パケットの送信回数。Count に到達すると停止します。
	-i WAIT	各パケットの送信間隔（AIT 秒）。初期値ではパケットの送信間隔は 1 秒です。本オプションは -A オプションとは排他で、-A オプションと共に指定すると無視されます。
	-Q TOS	ICMP データグラムに QoS を設定します。
	-s PACKETSIZE	送信するパケットサイズ（バイト）を指定します。初期値は 56 バイトで、8 バイトの ICMP ヘッダデータと組み合わせると 64 に変換します。VLAN または IEEE 802.1Q タグの長さを含みません。
	-w N	N 秒後に、ping を停止します。
	-W N	応答を待ち、N 秒後にタイムアウトします。N を指定しないと初期値は 1 秒となります。
IP-ADDRESS	宛先ホストの IPv4 アドレス（「.」（ドット）表記（a.b.c.d））。	
IPV6-ADDRESS	宛先ホストの IPv6 アドレス。	

初期設定

-s : 56 バイト
-c : 5 パケット回数
-i : 1 秒
-Q : 0 TOS
-w : 0（無限）
-W : 1 秒

コマンドモード

管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドは、アドレスにエコー要求パケットを送信して、応答を待ちます。ping 出力は、パスからホストへの信頼度、パスへの遅延、ホストへの到達性または機能性の評価を補助します。

使用例

IP アドレス「172.50.71.123」を持つホストに ping を行います。

```
DGS-6600:15#ping 172.50.71.123
PING 172.50.71.123 (172.50.71.123): 56(84) data bytes
64 bytes from 172.50.71.123, icmp_seq=1 ttl=128 time=0.226 ms
64 bytes from 172.50.71.123, icmp_seq=2 ttl=128 time=0.184 ms
--- 172.50.71.123 ping statistics ---
packets transmitted = 2, received = 2 , packet loss = 0 (0%)
round trip times min/avg/max/mdev = 0.184/0.205/0.226/0.021 ms
DGS-6600:15#
```

IPv6 アドレス「2001:e10:5c00:2::101:150」を持つホストに ping を行います。

```
DGS-6600:15#ping 2001:e10:5c00:2::101:150
PING 2001:e10:5c00:2::101:150 (2001:e10:5c00:2::101:150):56(104) data bytes
64 bytes from 2001:e10:5c00:2::101:150, icmp_seq=1 ttl=128 time=92.1 ms
64 bytes from 2001:e10:5c00:2::101:150, icmp_seq=2 ttl=128 time=0.766 ms
64 bytes from 2001:e10:5c00:2::101:150, icmp_seq=3 ttl=128 time=0.781 ms
64 bytes from 2001:e10:5c00:2::101:150, icmp_seq=4 ttl=128 time=0.774 ms
64 bytes from 2001:e10:5c00:2::101:150, icmp_seq=5 ttl=128 time=0.760 ms
--- 2001:e10:5c00:2::101:150 ping statistics ---
packets transmitted=5, received=5, packet loss=0 (0%)
round trip times min/avg/max/mdev= 0.760/19.040/92.120/36.540 ms
DGS-6600:15#
```

traceroute

説明

IP ネットワークを通じてスイッチから特定の宛先ホストまで hop-by-hop（中継点）パスを表示します。

構文

traceroute [OPTIONS] {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}

パラメータ

パラメータ	説明	
OPTIONS	（オプション）オプションは以下のパラメータを組み合わせて指定できます。	
	-w WAIT_TIME	traceroute が ICMP 応答メッセージを待つ時間（1-300 秒）を指定します。
	-i INITIAL_TTL	初期値の TTL 1 の代わりに INITIAL_TTL に等しい TTL 値を持つ ICMP データを traceroute が送信するオプション設定。本オプションにより、traceroute は INITIAL_TTL ホップ未満のホストの処理をスキップします。
	-m MAX_TTL	外向きの ICMP データに最大の TTL 値（1-255）を指定するために使用するオプション設定。
	-p DEST_PORT	traceroute データに使用される基本の UDP 宛先ポート番号（1-65535）を指定するのに使用されます。データが送信される度にこの値は増加します。宛先ホストがデフォルトトレースルートポート範囲のポートを万が一リッスンしている場合にこのオプションを利用します。
	-q PROBES	各 TTL 値で送信するデータ数（1-1000）を指定するために使用します。
	-s PACKET_SIZE	外向きデータの初期値 40 バイトに追加するバイト数（0-1420）を指定するオプションです。
	-t TOS	外向きデータの IP ヘッダに設定される ToS（0-255）を指定するオプションです。
IP-ADDRESS	宛先ホストの IPv4 アドレス（「.」（ドット）表記（a.b.c.d））。	
IPV6-ADDRESS	宛先ホストの IPv6 アドレス。	

初期設定

-w : 5 秒
-i : 1
-m : 30
-p : 33434
-q : 3
-t : 0
-s : 40 バイト

コマンドモード

管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード

説明および注意事項

コマンドを発行した後に、traceroute を中断するには、Ctrl-C を押します。

「traceroute」コマンドは、IP ヘッダの TTL フィールドを使用して、ルータとサーバに特定のリターンメッセージを生成します。traceroute は、1 に設定された TTL フィールドを使用して宛先ホストに UDP データを送信することで開始します。ルータは TTL 値が 1 または 0 を検出すると、データを破棄して、送信元に、ICMP time-exceeded メッセージを返送します。traceroute ファシリティは、ICMP time-exceeded メッセージの送信元アドレスフィールドを確認することで、最初のホップのアドレスを決定します。

ネクストホップを特定するため、トレースルートは今度は TTL 値 2 を使用して再度 UDP パケットを送信します。最初のルータは、TTL フィールドを 1 つ減少させて、次のルータにデータを送信します。2 番目のルータは、TTL 値 1 を見て、データを破棄して、送信元に time-exceeded メッセージを返します。データが宛先ホストに到達するのに十分な大きい値に TTL が増加するまで（最大 TTL 値に到達する）、本プロセスは継続します。

データがいつ宛先に到達したかを判断するために、traceroute はデータ内の UDP 送信先ポートに宛先ホストが使用しそうにない非常に大きい値を設定します。ホストは、認識されていないポート番号でデータを受信すると、ICMP ポートの到達不能エラーを送信元に送信します。このメッセージは、宛先に到達したことを traceroute ファシリティに示します。

TOS オプションを使用して、異なるサービスタイプがルートを変更するかどうかを確認します。

使用例

IP アドレス「172.50.71.123」を持つホストに traceroute を行います。

```
DGS-6600:15#traceroute 172.50.71.123
traceroute to 172.50.71.123 (172.50.71.123), 30 hops max, 40 byte packets
1 172.50.71.123 (172.50.71.123) 0.847 ms 0.344 ms 0.376 ms
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

以下の表は「traceroute」コマンド出力におけるフィールドについて説明します。

表示フィールド	説明
1	ホストに対してパスにあるルータのシーケンス番号を示します。
172.50.71.123	このルータのホスト名。
(172.50.71.123)	このルータのインターネットアドレス。
30 hops max, 40 byte packets	送信される ICMP データの最大の TTL 値とサイズ。
0.847 ms 0.344 ms 0.376 ms	ルータまたはホストに各 ICMP データ（この場合、TTL ごとに 3 つの ICMP）が到達するまでの合計時間 + ICMP time-exceeded メッセージをホストに返すためにかかる時間。

IPv6 アドレス「2001:238:f8a:77:7c10: 41c0:6ddd:ecab」を持つホストに traceroute を実行します。

```
DGS-6600:15#traceroute 2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab
traceroute to 2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab
(2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd: ecab), 30 hops max, 40 byte packets
1 2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab
(2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab) 0.847 ms 0.344 ms 0.376 ms
DGS-6600:15#
```

IPv6 プロトコル Independent コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ipv6 route	**ipv6 route** NETWORK-PREFIX **/** PREFIX-LENGTH **{**NEXT-HOP-ADDRESS **|** INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER NEXT-HOP-ADDRESS**} [distance** DISTANCE**]** **no ipv6 route** NETWORK-PREFIX **/** PREFIX-LENGTH **[**NEXT-HOP-ADDRESS **|** INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER NEXT-HOP-ADDRESS**]**	グローバルコンフィグモード
ipv6 unicast-routing long-prefix log	**ipv6 unicast-routing long-prefix log** **no ipv6 unicast-routing long-prefix log**	グローバルコンフィグモード
ipv6 unicast-routing long-prefix	**ipv6 unicast-routing long-prefix** **no ipv6 unicast-routing long-prefix**	グローバルコンフィグモード
show ipv6 protocols	**show ipv6 protocols [ospf	rip]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ipv6 route	**show ipv6 route** [IPV6-ADDRESS [INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER	NEXT-HOP-ADDRESS]	NETWORK-PREFIX **/** PREFIX-LENGTH **[**INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER	NEXT-HOP-ADDRESS]	**[database]** PROTOCOL	**[database] connected	[database] static]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ipv6 route summary	**show ipv6 route summary**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ipv6 unicast-routing long-prefix status	**show ipv6 unicast-routing long-prefix status**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ipv6 route

説明

IPv6 スタティックルートエントリを追加します。「no」形式を使用すると、IPv6 スタティックルートエントリを削除します。

構文

ipv6 route NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH {NEXT-HOP-ADDRESS | INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER NEXT-HOP-ADDRESS} [**distance** DISTANCE]
no ipv6 route NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH [NEXT-HOP-ADDRESS | INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER NEXT-HOP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH	ネットワークプレフィックスとプレフィックス長が送信先ネットワークを指定します。
NEXT-HOP-ADDRESS	指定ネットワークに到達するのに使用するネクストホップの IPv6 アドレス。 **注意** ネクストホップとしてリンクローカルアドレスを使用する場合、インタフェースを指定する必要があります。（また、リンクローカルネクストホップは隣接しているルータとします。）インタフェースを指定すると、ネクストホップアドレスとしてグローバルな IPv6 アドレスを使用できません。 この引数は RFC 2373 に記載された形式とします。アドレスは「:」（コロン）で区切った 16 ビットの値を使用して 16 進数で指定します。
INTERFACE-TYPE	インタフェースタイプ。サポートしているインタフェースタイプに関する詳しい情報は、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。 トンネルインタフェースで interface-type 引数を使用する場合、NEXT-HOP-ADDRESS を指定する必要はありません。ブロードキャストインタフェースで interface-type 引数を使用する場合、常に NEXT-HOP-ADDRESS を指定するか、または特定のプレフィックスを必ずリンクに割り当ててください。ブロードキャスト用のネクストホップとして link-local アドレスを指定する必要があります。
INTERFACE-NUMBER	インタフェース番号。サポートしているインタフェースタイプの付番に関する詳しい情報は、疑問符 (?) のオンラインヘルプ機能を使用してください。
DISTANCE	（オプション）管理ディスタンス。初期値は 1 です。接続ルートを除いて、他のどのルートタイプにもスタティックルートの優先度を与えます。

初期設定

スタティックルートは未設定です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

以下のセクションを参照してください。

デフォルトルートの設定

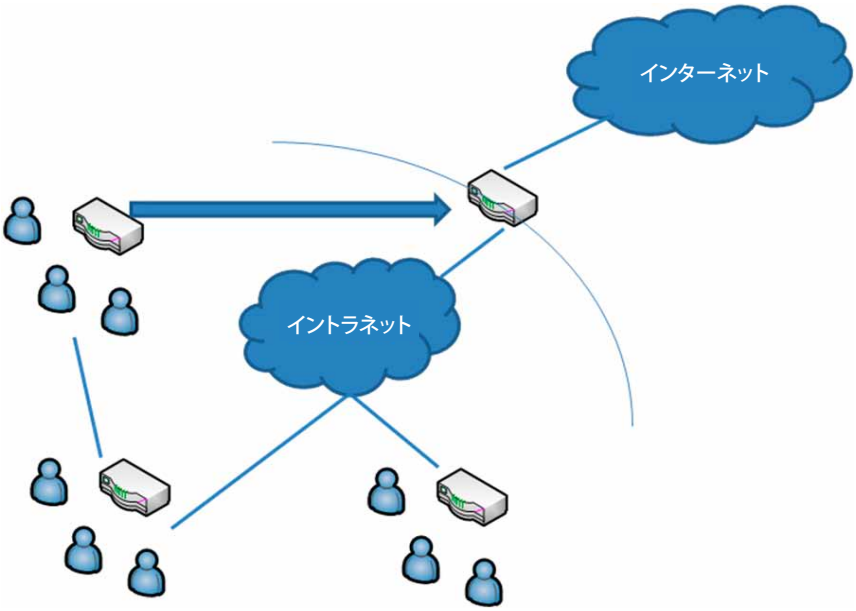
デフォルトルートの設定は、IPv6 フォワーディングパスを管理する簡単な方法です。NETWORK-PREFIX および PREFIX-LENGTH に 0 を指定することで、システムは IPv6 トラフィックにデフォルトパスを設定します。

実用的な使用

オペレータは管理デバイスへのデフォルトパスの指定を希望するかもしれません。デフォルトゲートウェイを指定することで、管理トポロジ内のトラフィックには、常に以下に示すような適切なパスがあります。トポロジ全体のルーティングテーブルを保持するためにはCPUの計算パワーとメモリが十分でないため、通常、より小さいネットワークのルータがこの設定を必要とするかもしれません。

使用例

トポロジのイメージ図は以下の通りです。エッジにあるデバイスには、すべての IPv6 トラフィックを世界に送ることができるほどのパワーはありません。そのため、インターネット上のノードと通信するためには、デフォルトルートが接続する IPv6 ノードにサービスを提供する必要があります。



この例題ではデフォルトルートを作成する方法を示しています。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 route ::/0 vlan 1 fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
```

デフォルトルートの設定後、エッジルータは、未知の IPv6 トラフィックをコアルータに送ります。これを行うと、エッジルータに接続するユーザは、世界（WAN/ インターネット）に接続できます。

この例題では、既存のデフォルトルートを削除する方法を示しています。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ipv6 route ::/0 vlan 1 fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
```

汎用的なスタティックルートの設定

スタティックな IPv6 ルートを確立するには、グローバルコンフィグモードで「ipv6 route」コマンドを使用します。「no」形式を使用すると、定義済みのスタティックルートを削除します。

初期設定

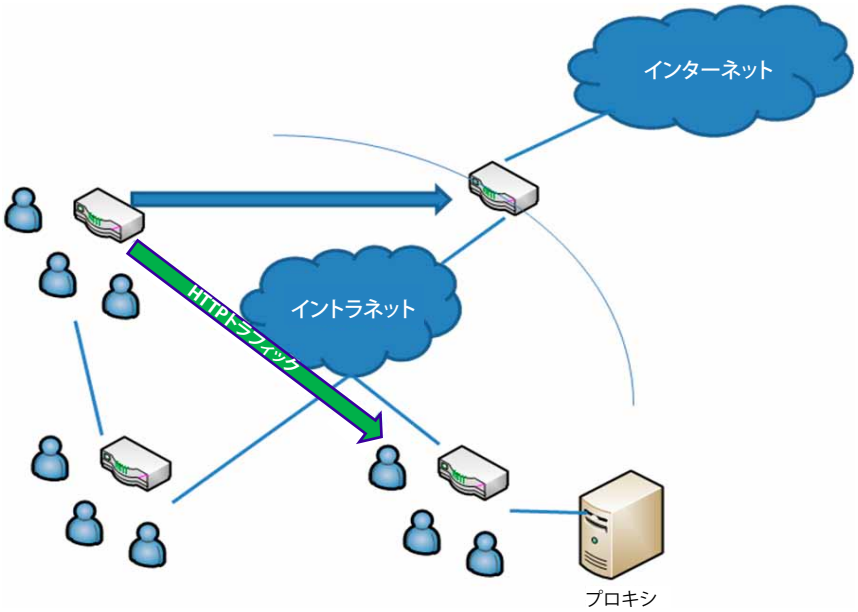
スタティックルートは未設定です。

実用的な使用

オペレータは、特定のトラフィックについてフォワーディングパスの指定を希望するかもしれません。これを行うと、管理ドメインのあるアプリケーションのトラフィックは、常に予測された宛先に転送されます。ネットワークプレフィックスとプレフィックス長が共に 0 であると、特定のスタティックルートがデフォルトルートになることを意味します。システムがルーティングテーブルに一致する転送ルールを検出しないと、デフォルトルートは最終的な転送パスの選択を提示します。ネクストホップのアドレスだけを割り当てることで、初期値で一致する転送ルールがない場合に、システムがこのアドレスに IP トラフィックを送信します。

使用例

トポロジのイメージ図は以下の通りです。イントラネットへのアクセスのために、プロキシサーバがあります。イントラネット上のすべてのユーザが、イントラネットの外側にある Web サーバと通信するために、これと同じプロキシを設定する必要があります。しかし、エッジルートには設定済みのデフォルトゲートウェイがあります。エッジルータに接続するユーザからの HTTP 通信は、イントラネットに利用可能なすべての帯域幅を使い果たします。そのため、スタティックルートが、イントラネットに利用可能な帯域幅を確保することが必要です。



プロキシサーバがおかれたネットワークに向かうスタティックルートを作成します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 route 2001:0DB8::/32 vlan 1 fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
```

その後、「show」コマンドを使用して、設定済みスタティックルートの動作の有無をチェックします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 route
IPv6 Routing Table
Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIP, O - OSPF,
       I - IS-IS, B - BGP, X - add to ACL table fail
       # - A number of slots are inactive
Timers: Uptime

S ::/0 [1/0] via 192:0:7:2::2, 0DT1H12M49S
C 20:50:71:1::/64 is directly connected, vlan10, 0DT1H12M39S
O 115:50:70::/64 [110/2] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10, 0DT1H11M52S
O 150::/64 [110/20] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10, 0DT1H11M52S
C 192:0:7:2::/64 is directly connected, vlan111, 0DT1H12M39S
S 192:0:123:2::/64 [1/0] via 20:50:71:1::2, 0DT1H12M49S
[1/0] via 192:0:7:2::2, 0DT1H12M49S
S 192:0:244:2::/64 [1/0] via 20:50:71:1::2, 0DT1H12M49S
S 2001:0DB8::/32 [1/0] via fe80::0200:00ff:fe00:a0a0, vlan1, 0DT1H12M49S
Total Entries: 8 entries, 9 routes
DGS-6600:15#
```

既存のスタティックルートを削除します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ipv6 route 2001:0DB8::/32 vlan 1 fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
```

フローティングスタティックルートの設定

通常、フローティングスタティックルートは、設定済みのルーティングプロトコルを通じて学習したバックアップダイナミックルートに使用されるスタティックルートです。また、バックアップするダイナミックなルーティングプロトコルより高い管理ディスタンスを使用して設定されます。その結果、ルーティングプロトコルを通じて学習したダイナミックルートは、フローティングスタティックルートに優先して常に使用されます。ルーティングプロトコルを通じて学習したダイナミックルートが失われると、フローティングスタティックルートが代わりに使用されます。つまり、より大きなディスタンス番号を使用した「ipv6 route」コマンドを通じて IPv6 フローティングスタティックルートは実行されます。さらに、フローティングスタティックルートは、その有用性を拡張するために、システムの各ルートに自身のディスタンスを持つことから、スタティックルートのバックアップをとることができます。

フローティングスタティック IPv6 ルートを確立するには、グローバルコンフィグモードで「ipv6 route」コマンドを使用します。「no」形式を使用すると、定義済みのフローティングスタティックルートを削除します。

初期設定

未設定

実用的な使用

オペレータは、同じネットワークに向かう複数のルートに優先度の設定を希望する場合があります。同じネットワークに向かうルートが複数ある場合、ネットワークデバイスは、ルーティングテーブルに登録されるルートを決定する必要があります。高い優先度のルートほどアクティブになり、低い優先度ルートほどバックアップになります。システムで利用可能な種類のルート優先度の初期値は以下の通りです。

- LOCAL INTERFACE 0
- STATIC 1
- RIP 120
- RIPNG 120
- OSPF 110
- OSPF6 110
- EBGP 20
- IBGP 200
- ISIS 115

使用例

ルーティングプロトコルが既存のスタティックルートと同じ宛先に同じルートを生成するものとします。しかし、オペレータは、ルーティングプロトコルから選択するために、まずベストルートの算出の選択を希望します。これを行うためには、通常スタティックルートのデフォルト優先度はダイナミックルートより高いため、オペレータはスタティックルートの優先度を変更する必要があります。

この例では、フローティングスタティックルートを作成する方法を示しています。システムは、最終的に、同じ宛先に向かうマスタルートになるように、より高い優先度（より低いディスタンス）のルートを選択します。この例の場合、ディスタンス 11 を持つルートが宛先「2001:0DB8::/32」に向かうマスタルートとして選択されます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 route 2001:0DB8::/32 vlan 1 fe80::0200:00ff:fe00:a0a0 distance 11
DGS-6600:15(config)#ipv6 route 2001:0DB8::/32 vlan 2 fe80::0200:00ff:fe00:b0b0 distance 22
```

この例題では、既存のスタティックルートを削除する方法を示しています。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ipv6 route 2001:0DB8::/32 vlan 1 fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
```

ロングプレフィックスを持つスタティックルートの設定

チップ制限のため、初期値では 64 ビット以上の IPv6 ルートのプレフィックスは H/W ルーティングテーブルに設定できません。ロングプレフィックスでスタティックルートを設定する場合、H/W ルーティングテーブルにルートエントリを設定できません。「ipv6 unicast-routing long-prefix」を使用すると、64 ビットより長いプレフィックスを持つ IPv6 ルートを ACL テーブルに設定することができます。CMD を有効にした後に、チェック ACL テーブルがフルの場合、ロングプレフィックスを持つスタティックルートを追加することはできません。

初期値

スタティックルートは確立していません。

使用例

この例では、ロングプレフィックスを持つスタティックルートを作成する方法を示しています。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 route 2001:0DB8:1134:DE33:110:AB01:8711:AA00/64 vlan 1
fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
```

ロングプレフィックスを持つスタティックルートを作成する場合に ACL テーブルがフルであると、エラーメッセージを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 route 2001:0DB8:1134:DE33:110:AB01:8711:AA00/64 vlan 1
fe80::0200:00ff:fe00:a0a0
Cannot create more IPv6 route with long prefix.
DGS-6600:15(config)#
```

ipv6 unicast-routing long-prefix log

説明

64 ビットよりロングプレフィックスを持つ IPv6 ルートを ACL テーブルに設定する場合に、システムログを記録するのに使用されます。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

ipv6 unicast-routing long-prefix log

no ipv6 unicast-routing long-prefix log

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

ログが有効な場合に、プレフィックスが 64 ビットより長い IPv6 ルートが ACL 設定テーブルエラーのために正常に動作しないと、システムログが記録されます。ACL テーブルに設定された IPv6 ルートが、エラーから成功に移行する場合も、この情報が記録されます。

使用例

ロングプレフィックスに関するシステムログの出力を有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 unicast-routing long-prefix log
```

ロングプレフィックスに関するシステムログの出力を無効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ipv6 unicast-routing long-prefix log
```

ipv6 unicast-routing long-prefix

説明

64 ビットより長いプレフィックスを持つ IPv6 ルートを ACL テーブルに設定するのに使用されます。
「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

ipv6 unicast-routing long-prefix
no ipv6 unicast-routing long-prefix

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

チップ制限のため、初期値では 64 ビット以上のプレフィックスを持つ IPv6 ルートは H/W ルーティングテーブルに設定できません。

本コマンドは、64 ビット以上のプレフィックスを持つ IPv6 ルートを ACL テーブルに設定します。これは拡張機能です。

このコマンドは ECMP ルートをサポートしていません。64 ビット以上のプレフィックスを持つ ECMP ルートは ACL テーブルに設定できません。

トラフィックが同時にロングプレフィックスルートと ACL テーブル内のポリシーベースルートに一致する場合、トラフィックは、ポリシーベースルート設定に従い、ipv6 のロングプレフィックスルートを無視します。

使用例

ロングプレフィックスを持つ IPv6 ルートを有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 unicast-routing long-prefix
```

ロングプレフィックスを持つ IPv6 ルートを無効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no ipv6 unicast-routing long-prefix
```

ACL テーブルがフルの場合に本コマンドを実行します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ipv6 unicast-routing long-prefix
There is no enough ACL resource to support IPv6 route with long prefix.
DGS-6600:15(config)#
```

show ipv6 protocols

説明

アクティブな IPv6 ルーティングプロトコルプロセスのパラメータと現在の状態を表示します。

構文

show ipv6 protocols [rip | ospf]

パラメータ

パラメータ	説明
rip	（オプション）RIPng プロトコル情報を表示します。
ospf	（オプション）全体的な IP ルーティング機能に関連する OSPFv3 グローバルコンフィグモードを表示します。内向きの OSPFv3 プロセスタグがコマンド内にある場合、特定のプロセス ID の OSPFv3 グローバル設定を表示します。

初期設定

オプションを指定しないと、動作しているすべてのプロトコルのサマリを表示します。

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドで表示される情報は、ルーティング操作のデバッグに役立ちます。出力は、不完全なルーティング情報を送信していると疑われるルータを特定することを補助します。

使用例

OSPFv3 グローバルコンフィグモードの情報を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 protocols ospf
Routing Protocol is "ospfv3 null"
 Configured Router ID: 20.0.1.10
 Redistribute route default metric: auto
 Auto-cost Reference-bandwidth: 100
 Distance: (default is 110)
 metric-type 2 metric 16777215
 Redistributing:
  type            metric    metric_type
  --------------  --------  --------------
  connected       auto      2
  static          auto      2
  rip             auto      2
```

RIPng グローバルコンフィグモードの情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 protocols rip
Routing Protocol is "ripng"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Default redistribute metric is 1
  Redistributing:
    type            metric
    ------------------------
    ospf            10

  Interface:
    vlan2
    vlan3

  Routing for Networks:
    vlan2 : 3ffe:4::30/64
    vlan3 : 3ffe:3::30/64
  max. no. of IPv6 RIP routes allowed: 6144
  no. of IPv6 RIP routes excluding connected: 2

  Distance:
    distance (default is 120)
```

show ipv6 route

説明

システムにおけるアクティブな IPv6 ルートを表示します。

構文

show ipv6 route [IPV6-ADDRESS [INTERFACE-TYPE INTERFACE-NUMBER | NEXT-HOPADDRESS] | NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH [INTERFACE-TYPE INTERFACENUMBER | NEXT-HOP-ADDRESS**] | [database]** PROTOCOL **| [database] connected | [database] static]**

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX	（オプション）スタティックルートの宛先である IPv6 ネットワーク。
PREFIX-LENGTH	（オプション）IPv6 プレフィックス長。アドレス上位の連続するビットのいくつがプレフィックス（アドレスのネットワーク部分）を包括するかを示す 10 進数値。「/」（スラッシュ）: 10 進数の前におく必要があります。
IPV6-ADDRESS	（オプション）指定 IPv6 アドレスのルーティング情報を表示します。
PROTOCOL	（オプション）ルーティングプロトコルを指定するルーティングプロトコル名。次のキーワードの 1 つを使用します。: ospf および rip
INTERFACE-TYPE	（オプション）インタフェースタイプ。サポートしているインタフェースタイプに関する詳しい情報は、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプ機能にアクセスしてください。
INTERFACE-NUMBER	（オプション）インタフェース番号。サポートしているインタフェースタイプの付番に関する詳しい情報は、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプ機能にアクセスしてください。
database	（オプション）ルーティングデータベースが示され、フォワーディングデータベースにあるアクティブなルートの前に「*」（アスタリスク）が示されます。
connected	（オプション）接続するすべてのローカルインタフェースルート。
static	（オプション）すべてのスタティックルート。

初期設定

有効

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

システムが IPv6 トラフィックにフォワーディングサービスを提供する場合、ネットワークにある現在のトラフィックパスが何であるかを理解するために、フォワーディング / ルーティングテーブルをチェックすることが重要です。プロジェクトが「ipv6 unicast-routing long-prefix」コマンドをサポートしている場合、ipv6 のロングプレフィックスルートが H/W に追加されないと「X」情報が「show ipv6 route」コマンドに追加されます。

プロジェクトが異なる IO カードで異なる DEFIP テーブルサイズをサポートする場合、いくつかのスロットのルートエントリがアクティブでないと「show ipv6 route」コマンドでは「#」を表示します。

使用例

IPv6 のアクティブなルーティングエントリをチェックします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 route
IPv6 Routing Table
Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIP, O - OSPF,
       I - IS-IS, B - BGP, X - add to ACL table fail
       # - A number of slots are inactive
S ::/0 [1/0] via 192:0:7:2::2
C 20:50:71:1::/64 is directly connected, vlan10
O 115:50:70::/64 [110/2] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10, 0DT0H0M7S
O 150::/64 [110/20] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10, 0DT0H0M7S
C* 192:0:7:2::/64 is directly connected, vlan111
S 192:0:123:2::/64 [1/0] via 20:50:71:1::2
[1/0] via 192:0:7:2::2
S 192:0:244:2::/64 [1/0] via 20:50:71:1::2
S a100::/64 [1/0] via fe80::250:baff:fe91:bb28, vlan111
[1/0] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10
Total Entries: 8 entries, 10 routes
DGS-6600:15#
```

現在正常に動作している IPv6 ルーティングデータベースエントリをチェックします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 route database
IPv6 Routing Table
Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIP, O - OSPF,
       I - IS-IS, B - BGP, X - add to ACL table fail
       > - selected route, * - FIB route, p - stale info
       # - A number of slots are inactive

S*>  ::/0 [1/0] via 192:0:7:2::2
O    20:50:71:1::/64 [110/1] vlan10, 0DT0H8M36S
C*>  20:50:71:1::/64 is directly connected, vlan10
O*>  115:50:70::/64 [110/2] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10, 0DT0H1M5S
O*>  150::/64 [110/20] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10, 0DT0H1M5S
O    192:0:7:2::/64 [110/1] vlan111, 0DT0H8M36S
C*>  192:0:7:2::/64 is directly connected, vlan111
S*>  192:0:123:2::/64 [1/0] via 20:50:71:1::2
*>  [1/0] via 192:0:7:2::2
S*>  192:0:244:2::/64 [1/0] via 20:50:71:1::2
S*>  a100::/64 [1/0] via fe80::250:baff:fe91:bb28, vlan111
*>  [1/0] via fe80::a00:1ff:fe02:6, vlan10

Total Entries: 10 entries, 12 routes
```

show ipv6 route summary

説明

IPv6 ルーティングテーブルの現在の状態を表示します。

構文

show ipv6 route summary

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

IPv6 ルーティングテーブルの現在の状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 route summary
IPv6 routing table name is Default-IPv6-Routing-Table(0)
IPv6 routing table multi-paths state is enabled
IPv6 routing table configured maximum-paths is 6
IPv6 routing table maximum-paths is 6
Route Source Networks
connected       2
ripng           1
Total           3
FIB             3
multi-path      0
```

show ipv6 unicast-routing long-prefix status

説明

64 ビット以上のプレフィックスを持つ IPv6 ルートの現在の設定を表示します。

構文

show ipv6 unicast-routing long-prefix status

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

ロングプレフィックスを持つ IPv6 ルートの設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 unicast-routing long-prefix status
State : Enabled
Log : Disabled
DGS-6600:15#
```

IPv6 トンネルコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
interface tunnel	**interface tunnel** {tunnel-ID} **no interface tunnel** {tunnel-ID}	グローバルコンフィグモード
ipv6 nd suppress-ra	**ipv6 nd suppress-ra** **no ipv6 nd suppress-ra**	VLAN インタフェースコンフィグモード
tunnel destination	**tunnel destination** {IPv4-ADDRESS} **no tunnel destination**	インタフェースコンフィグモード
tunnel mode	**tunnel mode ipv6ip** [**6to4** | **isatap**] **no tunnel mode**	インタフェースコンフィグモード
tunnel source	**tunnel source** {IPv4-ADDRESS} **no tunnel source**	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

interface tunnel

説明

トンネルを追加し、インタフェースコンフィグモードに入ります。「no」形式を使用すると、トンネルを削除します。

構文

interface tunnel {tunnel-ID}

no interface tunnel {tunnel-ID}

パラメータ

パラメータ	説明
tunnel-ID	追加、削除、または設定するトンネルの ID（1-127）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

なし

使用例

トンネル 2 を追加して、インタフェースコンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#interface tunnel 2
DGS-6600:15(config-if)#
```

IPv6 トンネル 2 を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no interface tunnel 2
DGS-6600:15(config)#
```

ipv6 nd suppress-ra

説明

このスイッチのインタフェースにおける IPv6 RA（ルータ通知）を抑制します。

「no」形式を使用すると、ISATAP トンネルインタフェースにおける IPv6 ルータ通知の送信を有効にします。

構文

ipv6 nd suppress-ra

no ipv6 nd suppress-ra

パラメータ

なし

初期設定

RA を抑制します。

（初期値では、ISATAP トンネルインタフェースにおける IPv6 ルータ通知の送信は無効です。）

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用する前に、まず VLAN インタフェースを作成する必要があります。

ISATAP トンネルインタフェースは本コマンドに対して有効です。他のトンネルインタフェースタイプは無効です。

使用例

IPv6 RA を抑制します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 nd suppress-ra
```

tunnel destination

説明

トンネルインタフェースに宛先 IPv4 アドレスを追加します。「no」形式を使用すると、宛先を削除します。

構文

tunnel destination {IPv4-ADDRESS}

no tunnel destination

パラメータ

パラメータ	説明
IPv4-ADDRESS	トンネルの宛先アドレスとして IPv4 アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

トンネルインタフェースに宛先 IPv4 アドレスを設定します。

トンネルインタフェースは本コマンドに対して有効です。手動でトンネルを設定する場合だけに、トンネルの宛先を設定する必要があります。

使用例

トンネルインタフェース 2 に宛先 IPv4 アドレスを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#interface tunnel 2
DGS-6600:15(config-if)#tunnel destination 10.0.0.1
DGS-6600:15(config-if)#
```

トンネルインタフェース 2 の宛先 IPv4 アドレスを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#interface tunnel 2
DGS-6600:15(config-if)#no tunnel destination
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

tunnel mode

説明

手動で IPv6 トンネルを設定します。オプションパラメータの「6to4」または「isatap」はトンネルタイプが「6to4」または「ISATAP」であることを意味します。「no」形式を使用すると、IPv6 指定を削除します。

構文

tunnel mode ipv6ip [6to4 | isatap]

no tunnel mode

パラメータ

パラメータ	説明
6to4	IPv6 トンネルを 6to4 トンネルタイプに指定します。
isatap	IPv6 トンネルを ISATAP トンネルタイプに指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

トンネルインタフェースが本コマンドに対して有効です。

自動の 6to4 および ISATAP トンネルでは、ルータを組で設定できません。トンネルインタフェースが設定済みのトンネル宛先アドレスを持っている場合、トンネルタイプを 6to4 または ISATAP トンネルモードに設定することはできません。

6to4 トンネルでは、IPv6 アドレスに埋め込まれた IPv4 アドレスが、自動トンネルの離れた終端を検索するために使用されます。境界ルータの IPv4 アドレスは IPv6 アドレスから抜粋されます。例えばプレフィックス「2002::/16」から始まり、その形式は「2002::IPv4-address:/4」となります。

ISATAP トンネルは 64 ビットの IPv6 プレフィックスと 64 ビットのインタフェース識別子を含むユニキャストアドレスを使用します。IPv4 アドレスはインタフェース識別子の最後の 32 ビットでコード化されます。IPv4 アドレスがグローバルにユニークであることが知られている場合、インタフェース識別子の最初の 32 ビットは「0000:5EFE」です。知られていない場合、「0200: 5EFE」です。インタフェース識別子は修正された EUI-64 形式で作成されます。

使用例

手動で IPv6 トンネルを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface tunnel 2
DGS-6600:15(config-if)#tunnel mode ipv6ip
DGS-6600:15(config-if)#
```

tunnel source

説明

トンネルインタフェースに送信元 IPv4 アドレスを追加します。「no」形式を使用すると、送信元アドレスを削除します。

構文

tunnel source {IPv4-ADDRESS}

no tunnel source

パラメータ

パラメータ	説明
IPv4-ADDRESS	IPv4 アドレス

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

トンネルインタフェースに送信元 IPv4 アドレスを設定します。トンネルインタフェースは本コマンドに対して有効です。

使用例

トンネルインタフェース 2 に送信元 IPv4 アドレスを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#interface tunnel 2
DGS-6600:15(config-if)#tunnel source 10.0.0.1
DGS-6600:15(config-if)#
```

トンネルインタフェース 2 の送信元 IPv4 アドレスを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#interface tunnel 2
DGS-6600:15(config-if)#no tunnel source
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ジャンボフレームコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip mtu	**ip mtu** BYTES **default ip mtu**	VLAN インタフェースコンフィグモード
max-rcv-frame-size	**max-rcv-frame-size** BYTES **default max-rcv-frame-size**	VLAN を除く物理ポートおよびポートチャンネル用のインタフェースコマンド
mtu	**mtu** BYTES **default mtu**	VLAN を除く物理ポートおよびポートチャンネル用のインタフェースコマンド

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip mtu

説明

TCP/IP スタックに MTU 値を設定します。「default」形式を使用すると、IP MTU サイズを初期値に復元します。

構文

ip mtu BYTES
default ip mtu

パラメータ

パラメータ	説明
BYTES	TCP/IP スタックに IP MTU 値（1280-9692 バイト）を設定します。

初期設定

1500 バイト

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

デバイスによって送信される IP パケットは、この値に基づいて断片化されます。
OSPF などのいくつかのルーティングプロトコルでは、ルーティング更新を通知するのにこの値を使用します。

注意 DGS-6600-16XS などの新世代の IO カードは、VLAN インタフェースに MTU をサポートしています。また、IP MTU を設定する場合、MTU も設定できます。これらの IO カードでは、物理ポートの MTU は必要とされないか、サポートされません。

使用例

vlan4 の IP MTU を 6000 バイトに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan4
DGS-6600:15(config-if)#ip mtu 6000
DGS-6600:15(config-if)#end
```

デフォルト IP MTU を復元します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan4
DGS-6600:15(config-if)#default ip mtu
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

max-rcv-frame-size

説明

許可するイーサネットフレームの最大サイズを設定します。「default」形式を使用すると、max-rcv-frame-size サイズを初期値に復元します。

構文

max-rcv-frame-size BYTES

default max-rcv-frame-size

パラメータ

パラメータ	説明
BYTES	許可するイーサネットフレームの最大サイズ（1536-9728 バイト）を設定します。

初期設定

BYTES : 1536 バイト

コマンドモード

VLAN を除く物理ポートおよびポートチャンネル用のインタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

超過するフレームは破棄され、イングレスポートでチェックされます。サーバ間の実行を最適化するためには、スイッチシステムを通して大きいフレームまたはジャンボフレームを転送します。ポートを port-channel メンバリストから削除すると、ポートの max-rcv-frame-size 設定は初期値にリセットされます。

使用例

eth4.1 において max-rcv-frame-size を 6000 バイトに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#max-rcv-frame-size 6000
```

max-rcv-frame-size を初期値に復元します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#default max-rcv-frame-size
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mtu

説明

MTU 値を設定します。この値は、超過する IP パケットをモニタするのに使用されます。

「default」形式を使用すると、MTU サイズを初期値に復元します。

構文

mtu BYTES

default mtu

パラメータ

パラメータ	説明
BYTES	モニタするしきい値（1280-9692 バイト）を設定します。

初期設定

BYTES : 1500 バイト

コマンドモード

VLAN を除く物理ポートおよびポートチャンネル用のインタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

さらに処理を行う制御モジュールブレードに超過パケットを送信し、イーグレスポートでチェックを行います。IPv6 ルータは MTU 違反状況に対してソースデバイスに ICMP メッセージを送信する必要があるため、これは IPv6 をサポートする上で特に重要です。

ポートを port-channel メンバリストから削除すると、ポート MTU 設定は初期値にリセットされます。

予期しない結果を避けるために、これらの MTU には適切な値を設定する必要があります。一般的なケースでは、max- rcv-frame-size は、L2 ヘッダサイズをカバーするために IP MTU および MTU より大きくなります。MTU は IP MTU と同じ値に設定されます。

注意 DGS-6600-16XS などの新世代の IO カードでは、VLAN インタフェースに MTU をサポートしています。また、IP MTU を設定する場合、MTU も設定できます。これらの IO カードでは、物理ポートの MTU は必要とされないか、サポートされません。

使用例

eth4.1 の MTU を 6000 バイトに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#mtu 6000
DGS-6600:15(config-if)#end
```

MTU を初期値に復元します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#default mtu
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します

L2 FDB コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear mac address-table	**clear mac address-table {dynamic [address** MAC-ADDR **| interface** INTERFACE-ID **| vlan** VLAN-ID**]}**	特権 EXEC モード
mac address-table aging destination-hit	**mac address-table aging destination-hit** **no mac address-table aging destination-hit**	グローバルコンフィグモード
mac address-table aging-time	**mac address-table aging-time** SECONDS	グローバルコンフィグモード
mac address-table static	**mac address-table static** MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **interface** INTERFACE-ID **[,	-]** **no mac address-table static** MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **[interface** INTERFACE-ID**] [,	-]**	グローバルコンフィグモード
multicast filtering-mode	**multicast filtering-mode {forward-all	forward-unregistered	filter-unregistered}**	インタフェースコンフィグモード
show mac address-table	**show mac address-table [dynamic	static] [address** MAC-ADDR **| interface** INTERFACE-ID **[,	-]	vlan** VLAN-ID**]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show mac address-table aging destination-hit	**show mac address-table aging destination-hit**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show mac address-table aging-time	**show mac address-table aging-time**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show multicast filtering-mode	**show multicast filtering-mode [interface** INTERFACE-ID**]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear mac address-table

説明

MAC アドレステーブルから以下の項目を削除します。

- 特定のダイナミックアドレス
- 特定のインタフェースにおけるすべてのダイナミックなアドレス
- すべてのダイナミックアドレス
- 特定の VLAN におけるすべてのダイナミックアドレス

構文

clear mac address-table {dynamic [address MAC-ADDR **| interface** INTERFACE-ID **| vlan** VLAN-ID**]}**

パラメータ

パラメータ	説明
address MAC-ADDR	特定のダイナミックな MAC アドレスを削除します。
interface INTERFACE-ID	指定インタフェースは、物理ポートまたはポートチャンネルとすることができます。
vlan VLAN-ID	（オプション）VLAN ID（1-4094）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

「address MAC-ADDR」引数を使用すると、ダイナミックエントリのみクリアされます。

使用例

ダイナミックアドレステーブルから特定の MAC アドレス削除します。

```
DGS-6600:15#clear mac address-table dynamic address 00:08:00:70:00:07
```

「show mac address-table」コマンドを使用して、情報が削除されたことを確認します。

mac address-table aging destination-hit

説明

宛先 MAC アドレスのトリガ更新機能を有効にします。(転送パケットに関する宛先 MAC に基づいて MAC アドレスエントリのヒットビットを更新します。)「no」形式を使用すると、トリガ更新機能を無効にします。

構文

mac address-table aging destination-hit
no mac address-table aging destination-hit

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

送信元 MAC アドレスのトリガ更新機能は常に有効です。本コマンドを使用して宛先の MAC アドレスのトリガ更新機能を有効にすると、MAC アドレスエントリのヒットビットが更新されます。転送パケットに一致する場合、宛先 MAC アドレスまたは送信元 MAC アドレスのいずれかで更新が行われます。宛先 MAC アドレスのトリガ更新機能は、MAC アドレスエントリのヒットビット更新の頻度が増えると、MAC アドレスエントリのエージングの期限でトラフィックのフラッディングを削減します。

使用例

宛先 MAC アドレスのトリガ更新機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#mac address-table aging destination-hit
```

「show mac address-table aging destination hit」コマンドを使用して、設定を確認します。

mac address-table aging-time

説明

ダイナミックエントリが MAC アドレステーブルに保持される時間を設定します。

構文

mac address-table aging-time SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	エージングタイム (秒)。有効範囲は 0、または 10-1000000 (秒) です。0 はエージング機能が無効であり、エントリがエージングアウトしないことを意味します。

初期設定

SECONDS : 300

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

エージングタイムを 0 に設定すると、MAC アドレステーブルのエージングアウト機能は無効になります。

使用例

エージングタイムを 200 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mac address-table aging-time 200
```

「show mac address-table aging-time」コマンドを使用して、設定を確認します。

mac address-table static

説明

MAC アドレステーブルにスタティックなアドレスを追加します。「no」形式を使用すると、テーブルからスタティックなアドレスを削除します。

構文

mac address-table static MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **interface** INTERFACE-ID **[, | -]**

no mac address-table static MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **[interface** INTERFACE-ID**] [, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
MAC-ADDR	アドレステーブルに追加する宛先 MAC はアドレス（ユニキャストまたはマルチキャスト）。この宛先アドレスを持つパケットを指定 VLAN で受信すると、指定インタフェースに送信します。受け付ける形式は、00-01-80-4030-20、00:01:80:40:30:20、000180403020、および 0001.8040.3020 です。
vlan VLAN-ID	指定の宛先 MAC アドレスを持つパケットを受信する VLAN（1-4094）を指定します。
interface INTERFACE-ID	受信パケットを送信するインタフェースを指定します。物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースの両方が有効です。

初期設定

スタティックアドレスは未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

1 つのインタフェースだけにユニキャスト MAC アドレスエントリを指定できます。

複数のインタフェースにマルチキャスト MAC アドレスエントリを指定できます。

ユニキャスト MAC アドレスエントリを削除するために、インタフェース ID を指定する必要はありません。マルチキャスト MAC アドレスエントリを削除する場合、インタフェース ID を指定すると、そのインタフェースのみ削除します。インタフェース ID を指定しないと、全マルチキャスト MAC エントリを削除します。

存在しないエントリを削除しようとすると、エラーメッセージが表示されます。

使用例

スタティックなアドレス「C2:F3:22:0A:12:F4」を MAC アドレステーブルに追加します。宛先として VLAN4 でこの MAC アドレスを持つパケットを受信する場合、特定のインタフェースにこのパケットを送信します。:

```
DGS-6600:15(config)#mac address-table static C2:F3:22:0A:12:F4 vlan 4 interface eth3.1
```

「show mac address-table」コマンドを使用して、設定を確認します。

multicast filtering-mode

説明

未知のマルチキャストパケットをインタフェースが処理する方式を設定します。

構文

multicast filtering-mode {forward-all | forward-unregistered | filter-unregistered}

パラメータ

パラメータ	説明
forward-all	VLAN ドメインに基づいてすべてのマルチキャストパケットをフラッドします。
forward-unregistered	フォワーディングテーブルに基づいて登録済みのマルチキャストパケットを送信し、VLAN ドメインに基づいて未登録のマルチキャストパケットすべてをフラッドします。
filter-unregistered	フォワーディングテーブルに基づいて登録済みのマルチキャストパケットを送信し、未登録のマルチキャストパケットすべてをフィルタします。

初期設定

forward-unregistered

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

VLAN インタフェースのみ本コマンドをサポートします。

使用例

マルチキャストフィルタモードを filter-unregistered に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#multicast filtering-mode filter-unregistered
```

「show multicast filtering-mode」コマンドを使用して、設定を確認します。

show mac address-table

説明

次の項目を表示します。:

- 指定した物理インタフェース
- ポートチャンネル
- VLAN のスタティックおよびダイナミックエントリの MAC アドレス
- スタティックエントリ、ダイナミックエントリ
- MAC アドレステーブル

構文

show mac address-table [dynamic | static] [address MAC-ADDR **| interface** INTERFACE-ID **[, | -] | vlan** VLAN-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
dynamic	（オプション）ダイナミックな MAC アドレステーブルエントリのみ表示します。
static	（オプション）スタティックな MAC アドレステーブルエントリのみ表示します。
address MAC-ADDR	48 ビットの MAC アドレスを指定します。有効なフォーマットは xx:xx:xx:xx:xx:xx です。
interface INTERFACE-ID	指定インタフェースの情報を表示します。有効なインタフェースには物理ポートとポートチャンネルがあります。
vlan VLAN-ID	（オプション）VLAN ID（1-4094）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

MAC アドレスを指定して、MAC アドレスエントリを表示します。

```
DGS-6600:15#show mac address-table address c2:f3:22:0a:12:f4
Vlan Mac Address       Type    Ports                        InactiveSlot
---- ----------------- ------- ---------------------------- --------------------
   1 c2-f3-22-0a-12-f4 Static  eth3.1
Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

スタティックな MAC アドレスエントリを表示します。

```
DGS-6600:2>show mac address-table static
Vlan Mac Address       Type    Ports                        InactiveSlot
---- ----------------- ------- ---------------------------- --------------------
   1 00-22-b0-7f-00-01 Static  CPU
   1 c2-f3-22-0a-12-f4 Static  eth3.1
   2 00-22-b0-7f-00-02 Static  CPU
1000 00-22-b0-7f-03-e8 Static  CPU
Total Entries: 4
DGS-6600:2>
```

インタフェース VLAN 1 における MAC アドレスエントリを表示します。

```
DGS-6600:2>show mac address-table vlan 1
Vlan Mac Address       Type    Ports                        InactiveSlot
---- ----------------- ------- ---------------------------- --------------------
   1 00-22-b0-7f-00-01 Static  CPU
   1 c2-f3-22-0a-12-f4 Static  eth3.1
Total Entries: 2
DGS-6600:2>
```

マルチキャスト MAC アドレステーブルのアドレスエントリ「v1 の MAC112233445566」（スロット 3 と 5 では、ハードウェアテーブルプログラムエラー）に関する状態を表示します。

```
DGS-6604:15#show mac address-table
Vlan Mac Address       Type    Ports                        InactiveSlot
---- ----------------- ------- ---------------------------- --------------------
   1 00-02-4B-28-C4-82 Static  CPU
   1 11-22-33-44-55-66 Static  eth.3.1                      3,5
Total Entries: 2
DGS-6604:15#
```

show mac address-table aging destination-hit

説明

宛先の MAC アドレスのトリガ更新機能を表示します。

構文

show mac address-table aging destination-hit

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

宛先の MAC アドレスのトリガ更新機能を表示します。

```
DGS-6600:2>show mac address-table aging destination-hit
Mac address-table aging destination-hit is enabled
```

show mac address-table aging-time

説明

エージングタイムを表示します。

構文

show mac address-table aging-time

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

エージングタイムを表示します。

```
DGS-6600:2>show mac address-table aging-time
Aging Time is 200 seconds
DGS-6600:2>
```

show multicast filtering-mode

説明

インタフェースに受信したマルチキャストパケットを処理するためのフィルタリングモードを表示します。

構文

show multicast filtering-mode [interface INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	表示する VLAN インタフェースを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

すべての vlan インタフェースのフィルタリングモードを表示します。

```
DGS-6600:2>show multicast filtering-mode
Interface          Multicast Filtering Mode
---------          ------------------------
VLAN1              filter-unregistered
VLAN2              forward-unregistered
VLAN1000           forward-unregistered
VLAN2030           forward-unregistered
VLAN2040           forward-unregistered
VLAN2110           forward-unregistered
Total Entries: 6
DGS-6600:2>
```

vlan1 インタフェースのフィルタリングモードを表示します。

```
DGS-6600:2>show multicast filtering-mode interface vlan1
Interface          Multicast Filtering Mode
---------          ------------------------
VLAN1                  filter-unregistered
Total Entries: 1
DGS-6600:2>
```

LACP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
channel-group	**channel-group** CHANNEL-NO **mode {on | active | passive}** **no channel-group**	インタフェースコンフィグモード
lacp port-priority	**lacp port-priority** PRIORITY **no lacp port-priority**	インタフェースコンフィグモード
lacp system-priority	**lacp system-priority** PRIORITY **no lacp system-priority**	グローバルコンフィグモード
port-channel load-balance	**port-channel load-balance {dst-ip | dst-mac | src-dst-ip | src-dst-mac | src-ip | src-mac}** **no port-channel load-balance**	グローバルコンフィグモード
show channel-group	**show channel-group [[channel** [CHANNEL-NO] **[detail | neighbor | protocol]] | load-balance | sys-id]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

channel-group

説明

チャンネルグループにインタフェースを割り当てます。「no」形式を使用すると、チャンネルグループからインタフェースを削除します。

構文

channel-group CHANNEL-NO **mode {on | active | passive}**

no channel-group

パラメータ

パラメータ	説明
CHANNEL-NO	チャンネルグループ ID を指定します。
mode {on | active | passive}	チャンネルグループのモードを指定します。 • on - インタフェースはチャンネルグループのスタティックメンバです。 • active - インタフェースは、LACP アクティブモードで動作します。 • passive - インタフェースは、LACP パッシブモードで動作します。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

チャンネルグループが最初の物理ポートを取得すると、システムは自動的にポートチャンネルを作成します。

インタフェースは 1 つのモードと 1 つのチャンネルグループだけに存在できます。

モードに「on」を指定すると、チャンネルグループはスタティックタイプとなります。モードに「active」または「passive」を指定すると、チャンネルグループは LACP タイプとなります。チャンネルグループはスタティックメンバまたはダイナミックメンバのいずれかのみ持つことできます。チャンネルグループタイプが一度決定すると、他のタイプのインタフェースはチャンネルグループに参加できません。

物理ポートインタフェースだけがチャンネルグループを指定できます。「no」コマンドは、チャンネルグループからインタフェースを削除します。チャンネルグループは、削除後にメンバを持たないと自動的に削除されます。

チャンネルグループのコンフィグレーションには、以下の制限があります。

- dot1x、ポートセキュリティ、IP-MAC- ポートバインディング、MAC AC または WAC がポートで有効であると、チャンネルグループメンバとしてポートを指定できません。
- LACP チャンネルグループのメンバになるためには、フルデュプレックスにポートを設定する必要があります。フルデュプレックスに設定されているかどうか、およびポートが同じチャンネルグループに異なるデュプレックス設定を持っているかどうかにかかわらず、LACP はポートのユーザ設定を防止します。LACP プロトコルの動作はリンクアグリゲーションのフルデュプレックスに設定されているメンバを選択します。
- LACP チャンネルグループのメンバになるためには、メンバポートには同じ速度設定が必要とされます。これらのポートが同じチャンネルグループに異なる速度設定を持っていると、LACP はポートのユーザ設定を防止します。LACP プロトコルの動作はリンクアグリゲーションと同じ速度を持つメンバを選択します。

使用例

チャンネルグループを設定します。LACP モード「active」で、ポートチャンネル 3 に eth3.4-3.5 を割り当てます。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.4-3.5
DGS-6600:15(config-if)#channel-group 3 mode active
```

「show channel-group」コマンドを使用して、設定を確認します。

lacp port-priority

説明

ポート優先度を設定します。「no」形式を使用すると、ポート優先度を初期値に設定します。

構文

lacp port-priority PRIORITY

no lacp port-priority

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	ポート優先度（1-65535）を指定します

初期設定

32768

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは、ポートが参加するポートチャンネル、およびバックアップモードに指定するポートを設定するために使用されます。ポート優先度を比較すると、数字が低いほど高い優先度を持っています。2 つ以上のポートが同じ優先度を持つと、ポート番号が優先度を決定します。

使用例

インタフェース eth3.4-3.5 におけるポート優先度を 20000 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.4-3.5
DGS-6600:15(config-if)#lacp port-priority 20000
```

「show channel-group」コマンドを使用して、設定を確認します。

lacp system-priority

説明

LACP ポートに使用するシステム優先度を設定します。「no」形式を使用すると、システム優先度を初期値に設定します。

構文

lacp system-priority PRIORITY

no lacp system-priority

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	システム優先度（1-65535）を指定します。

初期設定

32768

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

Link Aggregation Control Protocol（LACP）ネゴシエーションの間、ローカルパートナーのシステム優先度とポート優先度をリモートパートナーと交換します。実際のメンバの最大数が制限を超過すると、スイッチはポートステータスがバックアップモードかアクティブモードであるかを決定するのにポート優先度を使用します。LACP システム優先度は、アグリゲートリンクに対してポート優先度を制御するスイッチを決定します。他のスイッチのポート優先度は無視されます。

システム優先度を比較すると、数字が低いほど、高い優先度を持っています。

2 つのスイッチに同じシステム優先度があると、LACP システム ID（MAC アドレス）が優先度を決定します。

LACP システム優先度コマンドはスイッチ上の全 LACP ポートチャンネルに適用されます。

使用例

システム優先度を 30000 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#lacp system-priority 30000
```

「show channel-group」コマンドを使用して、設定を確認します。

port-channel load-balance

説明

スイッチが同じチャンネル内のポートを経由してパケットを配布するのに使用する負荷分散アルゴリズムを設定します。
「no」形式を使用すると、負荷分散を初期値に復元します。

構文

port-channel load-balance {dst-ip | dst-mac | src-dst-ip | src-dst-mac | src-ip | src-mac}
no port-channel load-balance

パラメータ

パラメータ	説明
dst-ip	スイッチは IP 送信先アドレスを調べます。
dst-mac	スイッチは MAC 送信先アドレスを調べます。
src-dst-ip	スイッチは IP 送信元アドレスと送信先アドレスを調べます。
src-dst-mac	スイッチは MAC 送信元および送信先アドレスを調べます。
src-ip	スイッチは IP 送信元アドレスを調べます。
src-mac	スイッチは MAC 送信元アドレスを調べます。

初期設定

src-dst-mac

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

本コマンドを使用して、負荷分散アルゴリズムを指定します。1 つのアルゴリズムしか指定できません。

使用例

負荷分散アルゴリズムに src-ip を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#port-channel load-balance src-ip
DGS-6600:15(config)#end
```

「show channel-group load-balance EXEC」コマンドを使用して、設定を確認します。

show channel-group

説明

チャンネルグループの情報を表示します。

構文

show channel-group [[channel [CHANNEL-NO] **[detail | neighbor | protocol]] | load-balance | sys-id]**

パラメータ

パラメータ	説明
CHANNEL-NO	チャンネルグループ ID。
channel	（オプション）特定のポートチャンネルの情報を表示します。
detail	（オプション）チャンネルグループの詳細情報を表示します。
neighbor	（オプション）Neighbor 情報を表示します。
protocol	（オプション）チャンネルグループに使用されているプロトコル（static または LACP）を表示します。
load-balance	（オプション）負荷分散情報を表示します。
sys-id	（オプション）LACP によって使用されているシステム識別子を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

キーワード「channel」を使用して、port-channel 情報を表示します。引数 : detail、neighbor または protocol を指定しないと、スイッチは指定ポートチャンネルの詳細情報を表示します。

port-channel 番号を指定しないと、すべての port-channel 情報を表示します。

引数 : channel、load-balance および sys-id を指定しないと、channel-group のサマリ情報だけを表示します。

使用例

port-channel 1 の Neighbor 情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show channel-group channel 1 neighbor
S - Device is sending Slow LACPDUs   F - Device is sending Fast LACPDUs
A - Device is in active mode.        P - Device is in passive mode.

Channel group 1 neighbors Partner's information:

                     Partner          Partner Partner  Partner
    Port             System ID        PortNo  Flags    Port_Pri.
-------------------------------------------------------------
     eth3.19  32768,00-00-00-00-00-00   147    FP        32768

     eth3.43  32768,00-00-00-00-00-00   171    FP        32768

     eth4.19  32768,00-00-00-00-00-00   211    FP        32768

DGS-6600:2>
```

すべてのポートチャンネルの詳細情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show channel-group channel detail
S - Device is sending Slow LACPDUs   F - Device is sending Fast LACPDUs
A - Device is in active mode.        P - Device is in passive mode.

LACP state:
    bndl:   Port is attached to an aggregator and bundled with other ports.
    susp:   Port is in a suspended state; it is not attached to any aggreagator
    hot-sby:Port is in a hot-standby state.
    indep:  Port is in an independent state(not bundled but able to switch data
traffic)
    down:   Port is down.

Channel Group 1
    Member Ports: 3, Maxports =16,Protocol: LACP

                         LACP    Port      Port
    Port         Flags   State  Priority  Number
    -------------------------------------------------
     eth3.19      FA     down    32768       147

     eth3.43      FA     down    32768       171

     eth4.19      FA     down    32768       211
```

すべてのポートチャンネルについてプロトコル情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show channel-group channel protocol

Group          Protocol
-----------------------
1              LACP
2              Static

Total Entries: 2
DGS-6600:2>
```

すべてのチャンネルグループの負荷分散情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show channel-group load-balance
load-balance algorithm: src-ip
DGS-6600:2>
```

システム識別子情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show channel-group sys-id
30000,00-22-b0-7f-00-00
DGS-6600:2>
```

すべての port-channel の情報を brief 形式で表示します。

```
DGS-6600:2>show channel-group

Group           Protocol
------------------------
1               LACP
2               LACP
3               LACP
4               LACP
5               LACP
6               LACP
7               LACP
8               LACP


Total Entries: 8

load-balance algorithm: src-ip

system-ID: 30000,00-22-b0-7f-00-00
DGS-6600:2>
```

LLDP-MED コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear lldp statistics	**clear lldp statistics [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	特権 EXEC モード
clear lldp neighbors	**clear lldp neighbors [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	特権 EXEC モード
lldp dot1-tlv-select	**lldp dot1-tlv-select {port-vlan |** **protocol-vlan** VLAN-ID **[, | -] | vlan-name** [VLAN-ID **[, | -]] | protocol-identify** [PROTOCOL-NAME]**}** **no lldp dot1-tlv-select {port-vlan | protocol-vlan** [VLAN-ID **[, | -]] | vlan-name** [VLAN-ID **[, | -]] | protocol-identify** [PROTOCOL-NAME]**}**	インタフェースコンフィグモード
lldp dot3-tlv-select	**lldp dot3-tlv-select [mac-phy-cfg | link-aggregation | power | max-frame-size]** **no lldp dot3-tlv-select [mac-phy-cfg | link-aggregation | power | max-frame-size]**	インタフェースコンフィグモード
lldp fast-count	**lldp fast-count** VALUE **no lldp fast-count**	グローバルコンフィグモード
lldp hold-multiplier	**lldp hold-multiplier** VALUE **no hold-multiplier**	グローバルコンフィグモード
lldp management-address	**lldp management-address** [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS] **no lldp management-address** [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]	インタフェースコンフィグモード
lldp med-tlv-select	**lldp med-tlv-select [capabilities | inventory-management | network-policy | power-management]** **no lldp med-tlv-select [capabilities | inventory-management | network-policy | power-management]**	インタフェースコンフィグモード
lldp receive	**lldp receive** **no lldp receive**	インタフェースコンフィグモード
lldp reinit	**lldp reinit** SECONDS **no lldp reinit**	グローバルコンフィグモード
lldp run	**lldp run** **no lldp run**	グローバルコンフィグモード
lldp tlv-select	**lldp tlv-select [port-description | system-capabilities | system-description | system-name]** **no lldp tlv-select [port-description | system-capabilities | system-description | system-name]**	インタフェースコンフィグモード
lldp transmit	**lldp transmit** **no lldp transmit**	インタフェースコンフィグモード
lldp tx-delay	**lldp tx-delay** SECONDS **no lldp tx-delay**	グローバルコンフィグモード
lldp tx-interval	**lldp tx-interval** SECONDS **no lldp tx-interval**	グローバルコンフィグモード
show lldp	**show lldp**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show lldp interface	**show lldp interface** INTERFACE-ID **[, | -]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show lldp local interface	**show lldp local interface** INTERFACE-ID **[, | -] [brief | detail]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show lldp management-address	**show lldp management-address** [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show lldp neighbor interface	**show lldp neighbor interface** INTERFACE-ID **[, | -] [brief | detail]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show lldp statistics	**show lldp statistics**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show lldp statistics interface	**show lldp statistics interface** INTERFACE-ID **[, | -]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear lldp statistics

説明

LLDP 統計情報を削除します。

構文

clear lldp statistics [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	（オプション）LLDP Neighbor 情報をクリアするインタフェースを指定します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。
,	（オプション）一連の物理インタフェースを指定します。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）物理インタフェースの範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

適用なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドの「interface」キーワードを使用すると、特定のインタフェースの LLDP 統計情報がリセットされます。「clear lldp statistics」コマンドを「interface」なしで実行すると、グローバルな LLDP 統計情報のみクリアされます。

使用例

すべての LLDP 統計情報をリセットします。

```
DGS-6600:15#clear lldp statistics
```

clear lldp neighbors

説明

隣接しているデバイスから学習したすべての LLDP 情報を削除します。

構文

clear lldp neighbors [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）指定インタフェースの LLDP Neighbor 情報を削除します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。
,	（オプション）一連の物理インタフェースを指定します。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）物理インタフェースの範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

「clear lldp neighbors」コマンドを「interface」なしで実行すると、すべてのインタフェースの全 Neighbor 情報が削除されます。

使用例

すべてのインタフェースの全 Neighbor 情報を削除します。

```
DGS-6600:15#clear lldp neighbors
```

lldp dot1-tlv-select

説明

LLDPDU で送信およびカプセル化されて、Neighbor デバイスに送信される Organizationally Specific TLV が設定する IEEE 802.1 のオプション type-length-value 設定（TLV）を指定します。「no」形式を使用すると、TLV の転送を無効にします。

構文

lldp dot1-tlv-select {**port-vlan** | **protocol-vlan** VLAN-ID [**,** | **-**] | **vlan-name** [VLAN-ID [**,** | **-**]] | **protocol-identify** [PROTOCOL-NAME]}

no lldp dot1-tlv-select {**port-vlan** | **protocol-vlan** [VLAN-ID [**,** | **-**]] | **vlan-name** [VLAN-ID [**,** | **-**]] | **protocol-identify** [PROTOCOL-NAME]}

パラメータ

パラメータ	説明
port-vlan	送信するポート VLAN ID TLV を指定します。Port VLAN ID TLV は、オプションの固定長 TLV で、これにより、VLAN ブリッジポートは、タグなしまたは優先度のタグフレームで関連付けられるポートの VLAN 識別子（PVID）への通知が可能になります。
protocol-vlan VLAN-ID [**,**	**-**]	送信するルートとプロトコル VLAN ID（Port And Protocol VLAN ID : PPVID）TLV を指定します。PPVID TLV は、ブリッジポートにポートとプロトコル VLAN ID を通知させるオプションの TLV です。 • VLAN-ID [**,**	**-**] - PPVID TLV で VLAN ID（1-4094）を指定します。カンマを使用して、非連続の VLAN-ID を分けます。ハイフンを使用して、VLAN-ID の範囲を指定します。このコマンドの「no」形式では、VLAN-ID [**,**	**-**] はオプションです。VLAN-ID を指定しないと、すべての設定済み PPVID VLAN がクリアされ、PPVID TLV は送信されません。
vlan-name [VLAN-ID [**,**	**-**]]	送信する VLAN 名を指定します。VLAN 名 TLV は、割り当てた VLAN 名の通知を IEEE 802.1Q-compatible IEEE 802 LAN ステーションに許可するオプションの TLV です。 • VLAN-ID [**,**	**-**] -（オプション）VLAN 名 TLV で VLAN ID（1-4094）を指定します。カンマを使用して、非連続の VLAN-ID を分けます。ハイフンを使用して、VLAN-ID の範囲を指定します。VLAN-ID を指定しないと、適切な VLAN のすべてが送信されます。本コマンドの「no」形式で、VLAN-ID を指定しないと、VLAN 名 TLV の設定済み VLAN のすべてがクリアされ、VLAN 名 TLV は送信されません。
protocol-identify [PROTOCOL-NAME]	送信するプロトコル ID TLV を指定します。プロトコル ID TLV は、ポートを通じてアクセス可能な特定のプロトコルを通知することを IEEE 802 LAN ステーションに許可するオプションの TLV です。PROTOCOL-NAME に有効な文字列は以下の通りです。 • eapol : Extensible Authentication Protocol (EAP) over LAN • lacp : Link Aggregation Control Protocol • gvrp : GARP VLAN Registration Protocol • stp : Spanning Tree Protocol PROTOCOL-NAME はオプションです。特定のプロトコル文字列を指定しないと、すべてのプロトコルを選択します。また、本コマンドの「no」形式では選択しません。

初期設定

選択される IEEE 802.1 Organizationally Specific TLV はありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

オプションの TLV 通知状態が有効であると、LLDPDU でカプセル化されて、他のデバイスに送信されます。

プロトコル ID TLV のオプションデータのタイプは、対応するローカルシステムのプロトコル ID のインスタンスがポートに送信されるかどうかを示します。プロトコル ID TLV は、ステーションにネットワークの操作に重要なプロトコルを通知する方法を提供します。スパニングツリープロトコル、リンクアグリゲーションコントロールプロトコルおよび多数のベンダが所有するプロトコルのバリエーションは、ネットワークのトポロジと接続性を保持する責任があります。プロトコルが特定するプロトコル機能と通知プロトコルの両方がポートに有効である場合に、プロトコル ID TLV は通知されます。

設定済みの VLAN-ID がインタフェースのプロトコル VLAN の設定に一致し、その VLAN が存在する場合にだけ、PPVID TLV をその VLAN に送信します。

インタフェースが設定した VLAN-ID のメンバポートである場合にだけ、VLAN は VLAN 名 TLV で通知されます。

使用例

ポート VLAN ID TLV の通知を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp dot1-tlv-select port-vlan
```

ポート VLAN ID TLV の通知を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp dot1-tlv-select port-vlan
```

PPVID TLV の通知を有効にします。通知される VLAN は 1-3 を含みます。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp dot1-tlv-select protocol-vlan 1-3
```

valn1 から vlan3 までの PPVID TLV 通知を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp dot1-tlv-select protocol-vlan 1-3
```

vlan1 から vlan3 までの VLAN 名 TLV 通知を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp dot1-tlv-select vlan-name 1-3
```

valn1 から vlan3 まで VLAN 名通知を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp dot1-tlv-select vlan-name 1-3
```

LACP プロトコル ID TLV 通知を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp dot1-tlv-select protocol-identity lacp
```

LACP プロトコル ID TLV 通知を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp dot1-tlv-select protocol-identity lacp
```

lldp dot3-tlv-select

説明

IEEE 802.3 Organizationally TLV における、オプションの TLV（type-length-value）設定を指定します。インタフェースコンフィグモードで本コマンドを使用し、LLDPDU で送信およびカプセル化され、Neighbor デバイスに送信される TLV を指定します。
「no」形式を使用すると、TLV の転送を無効にします。

構文

lldp dot3-tlv-select [mac-phy-cfg | link-aggregation | power | max-frame-size]
no lldp dot3-tlv-select [mac-phy-cfg | link-aggregation | power | max-frame-size]

パラメータ

パラメータ	説明
mac-phy-cfg	（オプション）送信する MAC/PHY コンフィグレーション / ステータス TLV を指定します。MAC/PHY コンフィグレーション / ステータス TLV は、以下を特定するオプションの TLV です。 • 送信側の IEEE 802.3 LAN ノードのデュプレックスとビットレート性能。 • IEEE 802.3 LAN ノードの現在のデュプレックスとビットレート設定。
link-aggregation	（オプション）送信するリンクアグリゲート TLV を指定します。リンクアグリゲート TLV は以下の情報を含んでいます。 • リンクを集約できるかどうか。 • 現在、リンクがアグリゲーションにあるかどうか。 • 集約されたポート ID。ポートが集約されないと ID は 0 です。
power	（オプション）送信する「Power via MDI TLV」（MDI 給電情報）を指定します。3 つの IEEE 802.3 PMD インプリメント（10BASE-T、100BASE-TX、および 1000BASE-T）は接続する非 PD のリンクに電力の供給を許可します。MDI TLV 経由の電力供給により、ネットワーク管理で通知を行い、送信する IEEE 802.3 LAN ステーション MDI 給電機能のサポートを検出します。
max-frame-size	（オプション）送信する Maximum Frame Size（最大フレームサイズ）TLV を指定します。Maximum Frame Size TLV は実装している MAC と PHY の最大フレームサイズ性能を示します。

オプションのキーワードを選択しないと、IEEE 802.3 Organizationally Specific TLV をサポートするすべてが選択され、本コマンドの「no」形式ではすべてが非選択になります。

初期設定

選択される IEEE 802.3 Organizationally Specific TLV はありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

「lldp dot3-tlv-select」コマンドは、オプションの IEEE 802.3 Organizationally Specific TLV の通知を有効にします。通知状態が有効になると、各 TLV は LLDPDU でカプセル化されて、他のデバイスに送信されます。

使用例

MAC/PHY コンフィグレーション / ステータス TLV の通知を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp dot3-tlv-select mac-phy-cfg
```

MAC/PHY コンフィグレーション / ステータス TLV の通知を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp dot3-tlv-select mac-phy-cfg
```

lldp fast-count

説明

スイッチに LLDP-MED のファストスタート実行回数を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lldp fast-count VALUE

no lldp fast-count

パラメータ

パラメータ	説明
VALUE	有効範囲は 1-10 です。

初期設定

4 回

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

LLDP-MED Capabilities TLV を検出すると、アプリケーションレイヤはファストスタートメカニズムを開始します。本コマンドを使用して、ファストスタート実行回数を設定します。これは、1 ファストスタート間隔あたりの LLDP メッセージの転送数を示します。

使用例

LLDP MED のファストスタート実行回数を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#lldp fast-count 10
```

lldp hold-multiplier

説明

スイッチに LLDP 更新情報の保持乗数を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lldp hold-multiplier VALUE

no hold-multiplier

パラメータ

パラメータ	説明
VALUE	LLDPDU の TTL 値を計算するのに使用される LLDPDU 伝送間隔の乗数（2-8）を指定します。

初期設定

4

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本パラメータは LLDPDU 内の TTL 値を計算するのに使用される LLDPDU 転送間隔の乗数です。生存時間は tx-interval の hold-multiplier 倍で決定され、最大 65535 です。パートナースイッチにおいて、指定通知の TTL（time-to-Live）の期限が来ると、通知データは Neighbor スイッチの MIB から削除されます。

使用例

LLDP の保持乗数を 3 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#lldp hold-multiplier 3
```

LLDP の保持乗数を初期値に戻します。

```
DGS-6600:15(config)#no lldp hold-multiplier
```

lldp management-address

説明

物理インタフェースに通知される管理アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

lldp management-address [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]

no lldp management-address [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）管理アドレス TLV で送信される IPv4 アドレス。
IPV6-ADDRESS	（オプション）管理アドレス TLV で送信される IPv6 アドレス。

IPv4 または IPv6 アドレスを指定しないと、スイッチは、最小の VLAN であれば最小の IPv4/IPv6 アドレスを検出します。

初期設定

LLDP 管理アドレスは未設定です。（管理アドレス TLV は送信されません。）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは物理ポートのコンフィグレーションに利用可能です。また、特定ポートの管理アドレス TLV で運ばれる IPv4/IPv6 アドレスを指定します。IPv4 アドレスを指定しても、それがシステムインタフェースのアドレスの 1 つでないと、アドレスは送信されません。

本コマンドに沿ってオプションのアドレスを指定していないと、スイッチは、それぞれデフォルト IPv4 および IPv6 アドレスとして最も小さい VLAN ID を持つ VLAN の最小 IPv4 および IPv6 アドレスを検出します。適切な IPv4/IPv6 アドレスでないと、管理アドレス TLV は通知されません。ユーザが（IPv4 または IPv6 アドレスに関係なく）アドレスを設定すると、IPv4 と IPv6 管理アドレスの両方が無効になり、送信されません。設定したアドレスを削除すると、デフォルト IPv4 か IPv6 アドレスが再びアクティブになります。本コマンドを複数回設定することによって、複数の IPv4/IPv6 管理アドレスを設定することができます。管理アドレスの指定なしで「no lldp management-address」コマンドを使用すると、LLDPDU における管理アドレス通知を無効にします。リストに管理アドレスがない場合、管理アドレス TLV は送信されません。

使用例

管理アドレスエントリ（ipv4）の設定のために eth3.1 および eth3.2 を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.1-3.2
DGS-6600:15(config-if)#lldp management-address 10.1.1.1
```

管理アドレスエントリ（ipv6）の設定のために eth3.3 および eth3.4 を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.3-3.4
DGS-6600:15(config-if)#lldp management-address FE80::250:A2FF:FEBF:A056
```

eth3.1 と eth3.2 における管理アドレス「10.1.1.1」を削除します。「10.1.1.1」が最後のアドレスであると、管理アドレスは送信されません。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.1-3.2
DGS-6600:15(config-if)#no lldp management-address 10.1.1.1
```

eth3.3 と eth3.4 の管理アドレス「FE80::250:A2FF:FEBF:A056」を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.3-3.4
DGS-6600:15(config-if)#no lldp management-address
FE80::250:A2FF:FEBF:A056
```

eth3.5 おけるすべての管理アドレスを削除します。管理アドレス TLV は eth3.5 に送信されません。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.5
DGS-6600:15(config-if)#no lldp management-address
```

lldp med-tlv-select

説明

LLDPDU で送信およびカプセル化されて、Neighbor デバイスに送信される TLV を指定します。「no」形式を使用すると、TLV の転送を無効にします。

構文

lldp med-tlv-select [capabilities | inventory-management | network-policy | power-management]

no lldp med-tlv-select [capabilities | inventory-management | network-policy | power-management]

パラメータ

パラメータ	説明
capabilities	（オプション）「LLDP-MED Capabilities TLV」を送信します。物理インタフェースで LDP-MED TLV を送信して、受信した LLDP-MED TLV を処理する場合、この TLV タイプを有効にする必要があります。有効でないと、インタフェースは LLDP-MED TLV の送信をできず、受信した TLV は処理されません。
inventory-management	（オプション）「LLDP-MED Inventory Management TLV」を送信します。
network-policy	（オプション）「LLDP-MED Network Policy TLV」を送信します。
power-management	（オプション）ローカルデバイスが PSE デバイスまたは PD デバイスである場合、「LLDP-MED Extended Power-via-MDI TLV」を送信します。

オプションのキーワードを選択しないと、オプション「LLDP-MED TLV」をサポートするすべてが選択され、本コマンドの「no」形式ではすべてが非選択になります。

初期設定

LLDP-MED TLV は選択されません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは、LLDP-MED TLV の転送を有効または無効にするのに使用されます。

音声 VLAN が有効で、ポートが音声 VLAN のメンバであり、ネットワークポリシーが選択されている場合にだけ、LLDP-MED Network Policy TLV をインタフェースから通知することができます。

Capabilities TLV の転送を無効にすると、物理インタフェースの LLDP-MED も同時に無効にされます。言い換えれば、他の LLDP-MED TLV の転送が有効であっても、すべての LLDP-MED TLV が送信されるというわけではありません。

Capabilities TLV を有効にすると、エンドのデバイスから LLDP-MED にパケットを受信するまで、スイッチは LLDP パケットを送信するだけです。スイッチは、LLDP パケットを受信するまで LLDP-MED パケットの送信を続けます。

使用例

すべての TLV を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp med-tlv-select
```

LLDP-MED TLV の転送を有効にして、LLDP-MED Capabilities TLV を送信します。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp med-tlv-select capabilities
```

LLDP MED Inventory 管理 TLV の転送を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp med-tlv-select inventory-management
```

lldp receive

説明

物理インタフェースにおける LLDP メッセージの受信を有効にします。「no」形式を使用すると、LLDP メッセージの受信を無効にします。

構文

lldp receive

no lldp receive

パラメータ

本コマンドには、引数およびキーワードはありません。

初期設定

LLDP はサポートされるすべてのインタフェースで有効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

物理インタフェースにおけるLLDPメッセージの受信を有効にします。LLDPを実行していない場合（「no lldp run」コマンドがグローバルコンフィグモードで実行される場合）、スイッチは、LLDP メッセージを受信しません。

使用例

物理インタフェースにおける LLDP メッセージの受信を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp receive
```

物理インタフェースにおける LLDP メッセージの受信を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp receive
```

lldp reinit

説明

スイッチの上の再初期化遅延間隔の最短時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lldp reinit SECONDS

no lldp reinit

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	インタフェースにおける LLDP 初期化の遅延時間（1-10 秒）を指定します。

初期設定

2 秒

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

再度有効とされる LLDP 物理インタフェースは、最後の「disable」（無効化）コマンドの後、再初期化遅延時間待機します。

使用例

再初期化遅延間隔を 5 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#lldp reinit 5
```

再初期化遅延間隔を初期値に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#no lldp reinit
```

lldp run

説明

Link Layer Discovery Protocol（LLDP）をグローバルに有効にします。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lldp run

no lldp run

パラメータ

本コマンドには、引数およびキーワードはありません。

初期設定

LLDP のグローバル状態は無効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

これは LLDP 機能のためのグローバルコントロールです。

グローバルコンフィグモードで本コマンドを使用して、LLDP をグローバルに有効にします。その後、スイッチは LLDP パケットの送信と LLDP パケットの処理を開始できるようになります。しかし、インタフェースコンフィグモードで「lldp transmit」および「lldp receive」コマンドを使用することにより、別々に LLDP の送受信を制御することができます。LLDP がグローバルおよび物理インタフェースの両方に有効である時だけ、LLDP は物理インタフェースで有効です。

LLDP パケットの通知によって、スイッチは物理ポートを通して Neighbor に情報を通知します。一方、スイッチは、Neighbor から通知された LLDP パケットから接続性と管理情報を学習します。

使用例

LLDP をグローバルに有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#lldp run
```

LLDP をグローバルに無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#no lldp run
```

lldp tlv-select

説明

インタフェースコンフィグモードで本コマンドを使用することによって、LLDPDU で送信およびカプセル化され、Neighbor デバイスに送信される 802.1AB 基本管理のオプション TLV を指定します。「no」形式を使用すると、TLV の転送を無効にします。

構文

lldp tlv-select [port-description | system-capabilities | system-description | system-name]

no lldp tlv-select [port-description | system-capabilities | system-description | system-name]

パラメータ

パラメータ	説明
port-description	（オプション）送信するポート記述 TLV を指定します。ポート記述 TLV によりネットワーク管理者は IEEE 802 LAN ステーションのポート説明文を通知できます。
system-capabilities	（オプション）送信する System Capabilities TLV を指定します。System Capabilities フィールドはシステムの優先機能を定義するケイパビリティのマップを別途含む必要があります。
system-description	（オプション）送信するシステム記述 TLV を指定します。システム記述はシステムのハードウェアタイプ、ソフトウェアオペレーティングシステム、およびネットワークソフトウェアのフルネームとバージョン識別子を含む必要があります。
system-name	（オプション）送信するシステム名 TLV を指定します。システム名はシステムの完全修飾ドメイン名であるべきです。

オプションのキーワードを選択しないと、オプション「802.1AB 基本管理 TLV」をサポートするすべてが選択され、本コマンドの「no」形式ではすべてが非選択になります。

初期設定

オプションの 802.1AB 基本管理 TLV は選択されていません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

コマンドは物理ポートコンフィグレーションに利用可能です。本コマンドを使用して、送信するオプションの TLV を選択します。オプションの TLV 通知が選択されると、LLDPDU でカプセル化されて、他のデバイスに送信されます。

使用例

サポートするすべてのオプションの 802.1AB 基本管理 TLV を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp tlv-select
```

システム名 TLV の通知を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp tlv-select system-name
```

システム名 TLV の通知を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp tlv-select system-name
```

lldp transmit

説明

LLDP 通知（転送）機能を有効にします。「no」形式を使用すると、LLDP 転送を無効にします。

構文

lldp transmit

no lldp transmit

パラメータ

本コマンドには、引数およびキーワードはありません。

初期設定

LLDP 転送はサポートされるすべてのインタフェースで有効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

物理インタフェースにおける LLDP 送信を有効にします。LLDP が実行していない場合（「no lldp run」コマンドがグローバルコンフィグモードで実行される場合）、スイッチは、LLDP メッセージを送信しません。

使用例

LLDP 送信を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#lldp transmit
```

LLDP 送信を無効にします。

```
DGS-6600:15(config-if)#no lldp transmit
```

lldp tx-delay

説明

送信遅延タイマを設定します。この遅延時間は、MIB コンテンツの定期的な変更のために LLDP メッセージを送信する最小間隔を定義します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lldp tx-delay SECONDS

no lldp tx-delay

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	インタフェースにおける連続した LLDPDU の送信遅延（1-8192 秒）を指定します。伝送間隔タイマの 1/4 未満とします。

初期設定

2 秒

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

伝送遅延タイマは LLDP 伝送間隔（tx-interval）の 1/4 未満である必要があります。

使用例

伝送遅延タイマを 8 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#lldp tx-delay 8
```

伝送遅延タイマを初期値に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#no lldp tx-delay
```

lldp tx-interval

説明

スイッチの LLDPDU 伝送間隔を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

lldp tx-interval SECONDS

no lldp tx-interval

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	各物理インタフェースにおける連続した LLDP 通知の送信間隔（5-32768 秒）を指定します。

初期設定

30（秒）

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

この間隔は LLDP パケットが送信されるレートを制御します。

使用例

LLDP 更新を 50 秒毎に送信します。

```
DGS-6600:15(config)#lldp tx-interval 50
```

LLDP 伝送間隔を初期値に戻します。

```
DGS-6600:15(config)#no lldp tx-interval
```

show lldp

説明

スイッチの一般的な LLDP 設定を表示します。

構文

show lldp

パラメータ

本コマンドには、引数およびキーワードはありません。

初期設定

適用不可。

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

LLDP システムのグローバルな設定を表示します。

使用例

LLDP システムのグローバルな設定状態を表示します。

```
DGS-6600:2>show lldp
LLDP System Information
    Chassis ID Subtype             : MAC Address
    Chassis ID                     : 00-22-B0-7F-00-00
    System Name                    : DGS-6600
    System Description             : DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
    System Capabilities Supported : Bridge, Router
    System Capabilities Enabled   : Bridge, Router

LLDP-MED System Information
    Device Class                   : Network Connectivity Device
    Hardware Revision              : A1
    Firmware Revision              : 1.00.005
    Software Revision              : 2.10.011
    Serial Number                  : QT2U1B5000001
    Manufacturer Name              : D-Link Corporation.
    Model Name                     : DGS-6604
    Asset ID                       :
    PoE Device Type                : PSE Device
    PoE PSE Power Source           : Primary

LLDP Configuration
    LLDP State                     : Enabled
    Message TX Interval            : 50
    Message TX Hold Multiplier     : 3
    Reinit Delay                   : 5
    TX Delay                       : 2

LLDP-MED Configuration
    Fast Start Repeat Count        : 10
DGS-6600:2>
```

show lldp interface

説明

通知オプションの各 LLDP 物理インタフェース設定を表示します。

構文

show lldp interface INTERFACE-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	指定インタフェースの LLDP 設定を表示します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。
,	（オプション）一連の物理インタフェースを指定します。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）物理インタフェースの範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

通知オプションの各 LLDP 物理インタフェース設定を表示します。

使用例

特定の物理インタフェース設定を表示します。（DGS-6604 モデル）

```
DGS-6600:2>show lldp interface eth3.2

Port ID: eth3.2
------------------------------------------------------------------
Port ID                              : eth3.2
Admin Status                         : TX and RX
Basic Management TLVs:
    Port Description                 : Enabled
    System Name                      : Enabled
    System Description               : Enabled
    System Capabilities              : Enabled
    Enabled Management Address       :
        IPV4 Address:
          10.1.1.1
        IPV6 Address:
          fe80::250:a2ff:febf:a056

IEEE 802.1 Organizationally Specific TLVs:
    Port VLAN ID                     : Disabled
    Enabled Port and Protocol VLAN ID : (None)
    Enabled VLAN Name                : (None)
    Enabled Protocol Identity        : (None)

IEEE 802.3 Organizationally Specific TLVs:
    MAC/PHY Configuration/Status     : Disabled
    Power Via MDI                    : Disabled
    Link Aggregation                 : Disabled
    Maximum Frame Size               : Disabled

LLDP-MED Organizationally Specific TLVs:
    Capabilities TLV                 : Enabled
    Network Policy TLV               : Enabled
    Extended Power Via MDI PSE TLV   : Enabled
    Inventory TLV                    : Enabled

DGS-6600:2>
```

DGS-6608 モデルのスロット 4 はコマンドモジュールであることにご注意ください。

show lldp local interface

説明

各物理インタフェース情報を表示します。これは、LLDP TLV に送信され、Neighbor デバイスに送信されたものです。

構文

show lldp local interface INTERFACE-ID **[, | -] [brief | detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	特定のインタフェースに LLDP を通知するために現在利用可能な情報を表示します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
brief	（オプション）サマリ情報を表示します。
detail	（オプション）詳細な情報を表示します。

「brief」または「detail」を指定しないと、「normal」モードの情報を表示します。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

外向き LLDP 通知に現在組み込める各物理インタフェース情報を表示します。TLV の通知をグローバル情報（例 システム名）として分類する場合、「show lldp to get」コマンドを使用します。

使用例

detail モードで eth3.4 の外向き LLDP 通知を表示します。（DGS-6604 モデル）DGS-6608 モデルのスロット 4 はコマンドモジュールであることにご注意ください。

```
DGS-6600:2>show lldp local interface eth3.2 detail


Port ID : eth3.2
------------------------------------------------------------------------------
Port ID Subtype                              : MAC Address
Port ID                                      : 00-22-B0-7B-A4-E1
Port Description                             :
Port VLAN ID                                 : 2040
Management Address Count                     : 17
    Subtype                                  : IPv4
    Address                                  : 10.108.1.27
    IF Type                                  : IfIndex
    OID                                      : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
    Subtype                                  : IPv4
    Address                                  : 172.25.211.14
    IF Type                                  : IfIndex
    OID                                      : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
    Subtype                                  : IPv4
    Address                                  : 172.25.212.14
    IF Type                                  : IfIndex
    OID                                      : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
    Subtype                                  : IPv4
    Address                                  : 172.25.213.14
    OID                                      : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
    Subtype                                  : IPv4
    Address                                  : 172.25.214.14
    IF Type                                  : IfIndex
    OID                                      : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
    Subtype                                  : IPv4
    Address                                  : 172.25.252.14
    IF Type                                  : IfIndex
    OID                                      : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
    Subtype                                  : IPv4
```

```
PPVID Entries Count                          : 0
    (None)
VLAN Name Entries Count                      : 6
    Entry 1 :
        VLAN ID                              : 2030
        VLAN Name                            : VLAN2030

    Entry 2 :
        VLAN ID                              : 2040
        VLAN Name                            : VLAN2040

    Entry 3 :
        VLAN ID                              : 2110
        VLAN Name                            : VLAN2110

Protocol Identity Entries Count              : 1
    Entry 1 :
        Protocol Index                       : 4
        Protocol ID                          : 00 27 42 42 03 00 00 03
        Protocol Name                        : STP

MAC/PHY Configuration/Status                 :
    Auto-Negotiation Support                 : Supported
    Auto-Negotiation Enabled                 : Enabled
    Auto-Negotiation Advertised Capability   : 6c03(hex)
    Auto-Negotiation Operational MAU Type    : 0000(hex)

Link Aggregation                             :
    Aggregation Capability                   : Aggregated
    Aggregation Status                       : Not Currently in Aggregation
    Aggregation Port ID                      : 0

Maximum Frame Size                           : 1536

LLDP-MED Capabilities Support                :
    Capabilities                             : Support
    Network Policy                           : Support
    Location Identification                  : Not Support
    Extended Power Via MDI PSE               : Not Support
    Extended Power Via MDI PD                : Not Support
    Inventory                                : Support
Network Policy                               : (None)
Extended Power Via MDI                       : (None)

DGS-6600:2>
```

eth3.1 に対する外向き LLDP 通知を「brief」モードで表示します。

```
DGS-6600:2>show lldp local interface eth3.1 brief

Port ID : eth3.1
--------------------------------------------------------------------------------
Port ID Subtype                              : MAC Address
Port ID                                      : 00-22-B0-7B-A4-E0
Port Description                             : RMON Port 1 on Unit 1
DGS-6600:2>
```

```
DGS-6600:2>show lldp local interface eth3.1


Port ID : eth3.1
------------------------------------------------------------------------------
Port ID Subtype                              : MAC Address
Port ID                                      : 00-22-B0-7B-A4-E0
Port Description                             : RMON Port 1 on Unit 3
Port VLAN ID                                 : 2030
Management Address Count                     : 17
PPVID Entries Count                          : 0
VLAN Name Entries Count                      : 6
Protocol Identity Entries Count              : 1
MAC/PHY Configuration/Status                 : (See Detail)
Link Aggregation                             : (See Detail)
Maximum Frame Size                           : 1536
LLDP-MED capabilities                        : (See Detail)
Extended power via MDI                       : (See Detail)
Network policy                               : (See Detail)
DGS-6600:2>
```

show lldp management-address

説明

LLDP 管理アドレス情報を表示します。

構文

show lldp management-address [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）指定 IPv4 アドレスの LLDP 管理情報を表示します。
IPV6-ADDRESS	（オプション）指定 IPv6 アドレスの LLDP 管理情報を表示します。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを引数なし実行すると、すべての LLDP 管理アドレスが表示されます。

使用例

192.168.254.10 の LLDP 管理アドレス情報を表示します。（DGS-6604 モデル）DGS-6608 モデルのスロット 4 はコマンドモジュールであることにご注意ください。

```
DGS-6600:2>show lldp management-address 192.168.254.10

Address 1 :
-----------------------------------------------
Subtype                          : IPv4
Address                          : 192.168.254.10
IF Type                          : IfIndex
OID                              : 1.3.6.1.4.1.171.10.36.1.11
Advertising Ports                :
    eth3.1-3.5, eth3.7, eth4.10-4.20

Total Entries : 1
DGS-6600:2>
```

すべての管理アドレス情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show lldp management-address

Address 1 :
-----------------------------------------------
Subtype                          : IPv4
Address                          : 10.1.1.1
IF Type                          : IfIndex
OID                              : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
Advertising Ports                :
    eth2.1-eth2.4,eth3.1-eth3.2

Address 2 :
-----------------------------------------------
Subtype                          : IPv4
Address                          : 10.108.1.27
IF Type                          : IfIndex
OID                              : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
Advertising Ports                : -

Address 3 :
-----------------------------------------------
Subtype                          : IPv4
Address                          : 172.25.211.14
IF Type                          : IfIndex
OID                              : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
Advertising Ports                : -

Address 4 :
-----------------------------------------------
Subtype                          : IPv4
Address                          : 172.25.212.14
IF Type                          : IfIndex
OID                              : 1.3.6.1.4.1.171.10.120.1
Advertising Ports                : -

Total Entries : 4
DGS-6600:2>
```

show lldp neighbor interface

説明

Neighbor から学習した現在の各物理インタフェース情報を表示します。

構文

show lldp neighbor interface INTERFACE-ID **[, | -] [brief | detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	有効なインタフェースは物理インタフェースです。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
brief	（オプション）brief モードにおける情報を表示します。
detail	（オプション）detail モードにおける情報を表示します。

「brief」または「detail」を指定しないと、「normal」モードの情報を表示します。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

Neighbor デバイスから学習した情報を表示します。

使用例

detail モードにおいて eth3.9 に LLDP が学習した隣接デバイスに関する情報を表示します。（DGS-6604 モデル）DGS-6608 モデルのスロット 4 はコマンドモジュールであることにご注意ください。

```
DGS-6600:2>show lldp neighbor interface eth4.9 detail
Port ID : eth4.9
------------------------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 1
Entity 1
    Chassis ID Subtype            : MAC Address
    Chassis ID                    : 00-01-02-03-04-05
    Port ID Subtype               : Local
    Port ID                       : 1/5
    Port Description              : RMON Port
    System Name                   : Switch1
    System Description            : Stackable Ethernet Switch
    System Capabilities Supported : Repeater, Bridge
    System Capabilities Enabled   : Repeater, Bridge
    Management Address Count      : 0
        (None)

    Port VLAN ID                  : 0
    PPVID Entries Count           : 0
        (None)

    VLAN Name Entries Count       : 0
        (None)

    Protocol ID Entries Count     : 0
        (None)

    MAC/PHY Configuration/Status : (None)
    Power Via MDI                : (None)
    Link Aggregation             : (None)
    Maximum Frame Size           : 0
    Unknown TLVs Count           : 0
        (None)
```

```
LLDP-MED capabilities         :
  LLDP-MED device class         : Endpoint device class III
  LLDP-MED capabilities support :
  LLDP-MED capabilities         : Support
  Network Policy                : Support
  Location identification       : Not Support
  Extended power via MDI        : Support
  Inventory                     : Support
LLDP-MED capabilities enabled :
  LLDP-MED capabilities         : Enabled
  Network Policy                : Enabled
  Location identification       : Enabled
  Extended power via MDI        : Enabled
  Inventory                     : Enabled

Extended power via MDI        :
  Power device type             : PD device
  Power source                  : from PSE
  Power request                 : 8 watts
  Network policy                :
  Application type              : Voice
  VLAN ID                       : -
  Priority                      : -
  DSCP                          : -
  Unknown                       : True
  Tagged                        : -

Extended power via MDI        :
  Power device type             : PD device
  Power Source                  : from PSE
  Power request                 : 8 watts
Inventory Management          : (None)
```

eth3.1 に LLDP が学習したインタフェース情報を表示します。（DGS-6604）DGS-6608 の出力形式は異なります。

```
DGS-6600:2>show lldp neighbor interface eth3.1

Port ID : eth3.1
------------------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 2
Entity 1
Chassis ID Subtype            : MAC Address
Chassis ID                    : 00-01-02-03-04-01
Port ID Subtype               : Local
Port ID                       : eth3.1
Port Description              : RMON Port 3 on Unit 1
System Name                   : Switch1
System Description            : Stackable Ethernet Switch
System Capabilities Supported : Repeater, Bridge
System Capabilities Enabled   : Repeater, Bridge
Management Address Count      : 1
Port VLAN ID                  : 1
PPVID Entries Count           : 5
VLAN Name Entries Count       : 3
Protocol ID Entries Count     : 2
MAC/PHY Configuration Status  : (See Detail)
Power Via MDI                 : (See Detail)
Link Aggregation              : (See Detail)
Maximum Frame Size            : 1536
LLDP-MED capabilities         : (See Detail)
Network policy                : (See Detail)
Extended Power Via MDI        : (See Detail)
Inventory Management          : (See Detail)
Unknown TLVs Count            : 2
```

```
Entity 2
Chassis ID Subtype            : MAC Address
Chassis ID                    : 00-01-02-03-04-02
Port ID Subtype               : Local
Port ID                       : 2/1
Port Description              : RMON Port 1 on Unit 2
System Name                   : Switch2
System Description            : Stackable Ethernet Switch
System Capabilities Supported : Repeater, Bridge
System Capabilities Enabled   : Repeater, Bridge
Management Address Count      : 2
Port VLAN ID                  : 1
PPVID Entries Count           : 5
VLAN Name Entries Count       : 3
Protocol Id Entries Count     : 2
MAC/PHY Configuration Status  : (See Detail)
Power Via MDI                 : (See Detail)
Link Aggregation              : (See Detail)
Maximum Frame Size            : 1536
LLDP-MED capabilities         : (See Detail)
Extended power via MDI        : (See Detail)
Network policy                : (See Detail)
Inventory Management          : (See Detail)
Unknown TLVs Count            : 2
DGS-6600:2>
```

eth3.1-3.2 における Neighbor 情報を「brief」モードで表示します。

```
DGS-6600:2>show lldp neighbor interface eth3.1-3.2 brief

Port ID: eth3.1
------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 3
Entity 1
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-01-02-03-04-01
Port ID Subtype    : Local
Port ID            : eth3.1
Port Description   : RMON Port 1 on Unit 3

Entity 2
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-01-02-03-04-02
Port ID Subtype    : Local
Port ID            : eth1.4
Port Description   : RMON Port 1 on Unit 4
Port ID            : eth3.2
------------------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 3
Entity 1
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-01-02-03-04-03
Port ID Subtype    : Local
Port ID            : eth2.1
Port Description   : RMON Port 2 on Unit 1

Entity 2
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-01-02-03-04-04
Port ID Subtype    : Local
Port ID            : eth2.2
Port Description  : RMON Port 2 on Unit 2

Entity 3
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-01-02-03-04-05
Port ID Subtype    : Local
Port ID            : eth3.2
Port Description   : RMON Port 2 on Unit 3
DGS-6600:2>
```

show lldp statistics

説明

システムのグローバルな LLDP 統計情報を表示します。

構文

show lldp statistics

パラメータ

本コマンドには、引数およびキーワードはありません。

初期設定

適用不可

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

システムのグローバルな LLDP 統計情報を表示します。

使用例

グローバルな LLDP 統計情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show lldp statistics

Last Change Time          : 0DT0H0M0S
Total Inserts             : 1
Total Deletes             : 0
Total Drops               : 0
Total Ageouts             : 0
Interface PoE interface
```

show lldp statistics interface

説明

各物理インタフェースの LLDP 統計情報を表示します。

構文

show lldp statistics interface INTERFACE-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	有効なインタフェースは物理インタフェースです。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。 カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

各物理インタフェースの LLDP 統計情報を表示します。

使用例

eth3.1 の統計情報を表示します。

```
DGS-6600:2>show lldp statistics interface eth3.1

Port ID : eth3.1
-------------------------------------------------
    Total Transmits                 : 27
    Total Discards                  : 0
    Total Errors                    : 27
    Total Receives                  : 0
    Total TLV Discards              : 0
    Total TLV Unknows               : 0
    Total Ageouts                   : 0
DGS-6600:2>
```

ループバック検知コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
loopback-detection（インタフェース）	**loopback-detection** **no loopback-detection**	インタフェースコンフィグモード
loopback-detection（グローバル）	**loopback-detection** **no loopback-detection**	コンフィグモード
loopback-detection mode	**loopback-detection mode {port-based | vlan-based}** **no loopback-detection mode**	コンフィグモード
loopback-detection interval-time	**loopback-detection interval-time** SECONDS **no loopback-detection interval-time**	コンフィグモード
show loopback-detection	**show loopback-detection [interface** [INTERFACE-ID] **[, | -]]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

loopback-detection（インタフェース）

説明

インタフェースループバック検知（LBD）機能を有効にします。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

loopback-detection
no loopback-detection

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

ポートおよびポートチャンネルインタフェースコンフィグモードで利用可能です。

ポートにおいてループバック検知（LBD）機能が有効で、スイッチが forwarding 状態にある場合、デバイスの MAC に設定されている SA フィールド、CF-00-00-00-00-00 に設定されている DA フィールドを持つ CTP パケットが定期的に送信されます。タイプは「90-00」です。ポートが VLAN のタグなしメンバであれば、このポートはタグなし CTP パケットを送信します。ポートが VLAN のタグ付きメンバだけであると、このポートは、このポートが所属する VLAN ID の 1 つを持つタグ付きパケットを送信します。

スイッチは、ポートが送信した CTP パケットをパケット生成ポートにループバックしていることを検出すると、ユーザが設定した検出モードに従って、ポートを「error disabled」（エラーによる無効）状態におくか、またはこの VLAN に所属するトラフィックをブロックします。

2 種類のリカバリメカニズムを提供しています。「errdisable recovery cause loopback-detection」グローバルコンフィグコマンドを入力して、この状態を解除します。または、インタフェースコンフィグモードで「shutdown」、その後「no shutdown」コマンドを入力して、手動でポートを再度有効にすることができます。

グローバルコンフィグモードとポート設定の両方が有効である場合だけ、LBD は正常に動作します。

プロンプトメッセージ

画面のプロンプトメッセージ	説明
Cannot enable LBD on the port as it is STP enabled.	STP と LBD は同じポートで相互に排他的です。

使用例

ポート 3.1 でループバック検知機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#loopback-detection
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show loopback-detection」コマンドを使用して、設定を確認します。

loopback-detection（グローバル）

説明

グローバルループバック検知機能を有効にします。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

loopback-detection

no loopback-detection

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

LBD 機能をグローバルに有効または無効にします。

ポートのループバック検知（LBD）機能が有効で、スイッチが forwarding 状態にある場合、デバイスの MAC に設定されている SA フィールド、CF-00-00-00-00-00 に設定されている DA フィールドを持つ CTP パケットが定期的に送信されます。タイプは「90-00」です。ポートが VLAN のタグなしメンバであれば、このポートはタグなし CTP パケットを送信します。ポートが VLAN のタグ付きメンバだけであると、このポートは、このポートが所属する VLAN ID の 1 つを持つタグ付きパケットを送信します。

スイッチは、ポートが送信した CTP パケットをパケット生成ポートにループバックしていることを検出すると、ユーザが設定した検出モードに従って、ポートを「error disabled」（エラーによる無効）状態におくか、またはこの VLAN に所属するトラフィックをブロックします。2 種類のリカバリメカニズムを提供しています。「errdisable recovery cause loopback-detection」グローバルコンフィグコマンドを入力して、この状態を解除します。または、インタフェースコンフィグモードで「shutdown」、その後「no shutdown」コマンドを入力して、手動でポートを再度有効にすることができます。

使用例

ループバック検知機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#loopback-detection
DGS-6600:15(config)#
```

「show loopback-detection」コマンドを使用して、設定を確認します。

loopback-detection mode

説明

ループバック検知モードを決定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

loopback-detection mode {port-based | vlan-based}

no loopback-detection mode

パラメータ

パラメータ	説明
port-based	ポートベースモードでは、ポートはループを検知すると「error disabled」状態に入ります。
vlan-based	VLAN ベースモードでは、ポートはループを検知する VLAN パケットを処理できません。

初期設定

初期モードはポートベースです。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

検出モードが「port-based」に設定されると、スイッチはポートに基づいてループバックを判断します。ループバックが発生した場合、すべてのポートをループバックポートとして処理するか、またはこのポートをブロックします。LBD はポートごとに定期的に CTP パケットを送信します。

一方、「vlan-based」モードでは、スイッチは VLAN 単位、ポート単位で CTP パケットを定期的に送信します。このモードは VLAN に基づくループバックを検出できます。スイッチが VLAN にループバックを検出すると、LBD はこの VLAN に所属するトラフィックのブロックのみ行います。他の VLAN のトラフィックはこのポート上で影響を受けません。

使用例

ループ検知の動作モードを選択します。

```
DGS-6600:15(config)#loopback-detection mode vlan-based
DGS-6600:15(config)#
```

「show loopback-detection」コマンドを使用して、設定を確認します。

loopback-detection interval-time

説明

タイマを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

loopback-detection interval-time SECONDS
no loopback-detection interval-time

パラメータ

パラメータ	説明
Interval-time SECONDS	デバイスがループバックイベントを検出するために、すべての CTP（Configuration Test Protocol）パケットを送信する間隔（1-32767 秒）。

初期設定

10（秒）

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

デバイスがループバックイベントを検出するために CTP（Configuration Test Protocol）パケットを定期的に送信する間隔（秒）。ループバック検出モードが「port-based」（ポートベース）であると、LBD はポート単位で CTP パケットを送信します。一方、「vlan-based」（VLAN ベースモード）では、LBD は VLAN ごとにポート単位で CTP パケットを定期的に送信します。

使用例

time-interval を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#loopback-detection interval-time 20
```

「show loopback-detection」コマンドを使用して、設定を確認します。

show loopback-detection

説明

現在のループバック検知コントロールの設定を参照します。

構文

show loopback-detection [interface [INTERFACE-ID] **[, | -]]]**

パラメータ

パラメータ	説明
<cr>	すべてのループバック検知プロトコル情報を参照します。
Interface INTERFACE-ID	表示するインタフェース ID を指定します。
,	（オプション）一連のインタフェースを指定します。または、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

ループバック検知情報を表示します。

使用例

現在のループバック検知の設定および port-based モードの動作情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show loopback-detection

 Status           : Disabled
 Mode             : Port-Based
 Interval         : 20 sec
 Function Version : 4.02

Interface           LoopDetect State    Result                Time Left(sec)
------------------  ------------------  --------------------  ---------------
eth3.1              Enabled             Normal
eth3.8              Enabled             Normal
eth4.5              Enabled             Loop                  20

Total Entries:4
DGS-6600:15#
```

vlan-based モードの現在のループバック検知の設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show loopback-detection

 Status          : Enabled
 Mode            : VLAN-Based
 Interval          : 20 s
 Function Version : 4.02

Interface           LoopDetect State    Result                Time Left(sec)
------------------  ------------------  --------------------  ---------------
eth3.1              Enabled             Normal
eth3.8              Enabled             Normal
eth4.5              Enabled             Loop on Vlan 2        120
                                        Loop on Vlan 3        115
```

すべてのインタフェース設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show loopback-detection interface

Interface           LoopDetect State    Result                Time Left(sec)
------------------  ------------------  --------------------  ---------------
eth3.1              Enabled             Normal
eth3.8              Enabled             Normal
eth4.5              Enabled             Loop                  20

Total Entries: 3
DGS-6600:15#
```

ループバックインタフェースコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
description **（ループバックインタフェース）**	**description** DESCRIPTION **no description**	ループバックインタフェースコンフィグモード
interface loopback	**interface loopback** LOOPBACK-ID **no interface loopback** LOOPBACK-ID	グローバルコンフィグモード
ip address **（ループバックインタフェース）**	**ip address** IP-ADDRESS SUBNET-MASK **[secondary]** **no ip address** [IP-ADDRESS SUBNET-MASK]	ループバックインタフェースコンフィグモード
shutdown **（ループバックインタフェース）**	**shutdown** **no shutdown**	ループバックインタフェースコンフィグモード
show interface status err-disabled	**show interface status err-disabled**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

description（ループバックインタフェース）

説明

インタフェースに説明文を追加します。「no」形式を使用すると、インタフェースの説明文をクリアします。

構文

description DESCRIPTION

no description

パラメータ

パラメータ	説明
DESCRIPTION	インタフェースに説明文（最大 128 文字）を追加します。空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

なし

コマンドモード

ループバックインタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

なし

使用例

インタフェースに説明文を追加します。

```
DGS-6600:15(config)#interface loopback 1
DGS-6600:15(config-if)#description Loopback interface 1
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

interface loopback

説明

ループバックインタフェースを作成、または設定します。「no」形式を使用すると、ループバックインタフェースを削除します。

構文

interface loopback LOOPBACK-ID

no interface loopback LOOPBACK-ID

パラメータ

パラメータ	説明
LOOPBACK-ID	追加、削除、または設定するループバックの ID を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

ループバックインタフェースの指定 ID がシステムに存在しない場合、本コマンドは特定の ID を持つループバックインタフェースを作成します。コマンドは、ループバックインタフェースのループバックインタフェースコンフィグモードに移行します。

使用例

ループバックインタフェース 1 を作成、または設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface loopback 1
DGS-6600:15(config-if)#
```

ループバックインタフェース 1 を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no interface loopback 1
DGS-6600:15(config)#
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip address（ループバックインタフェース）

説明

ループバックインタフェースの IP アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

ip address IP-ADDRESS SUBNET-MASK **[secondary]**

no ip address [IP-ADDRESS SUBNET-MASK]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ループバックインタフェースに設定する IP アドレス。
SUBNET-MASK	IP アドレスの関連 IP サブネットのためのマスク。
secondary	（オプション）設定アドレスをセカンダリ IP アドレスに指定します。この引数を省略すると、設定アドレスはプライマリ IP アドレスになります。

初期設定

なし

コマンドモード

ループバックインタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ループバックインタフェースはプライマリ、および複数のセカンダリ IP アドレスを持つことができます。「no ip address」コマンドを使用して、IP アドレスを削除することで、特定ループバックインタフェースの IP 処理を無効にします。ソフトウェアが IP アドレスの 1 つを使用することで別のインタフェースを検出すると、エラーメッセージがコンソール上に表示されます。

使用例

ループバックインタフェースの IP アドレスとして「50.0.0.1」を指定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface loopback 1
DGS-6600:15(config-if)#ip address 50.0.0.1 255.0.0.0
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

shutdown（ループバックインタフェース）

説明

ループバックインタフェースを無効にします。「no」形式を使用すると、本機能を有効にします。

構文

shutdown

no shutdown

パラメータ

なし

初期設定

ループバックインタフェースは有効です。(no shutdown)

コマンドモード

ループバックインタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ループバックインタフェースを無効にします。「no shutdown」コマンドが実行されるまで、他のプロトコルはループバックインタフェースにアクセスできません。

使用例

ループバックインタフェース 1 を無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface loopback 1
DGS-6600:15(config-if)#shutdown
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

show interface status err-disabled

説明

error-disabled 状態のインタフェースのリストを表示します。

構文

show interface status err-disabled

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、エラー状態のために無効になっているインタフェースを確認します。

使用例

インタフェース状態と原因に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show interface status err-disabled

Interface          Status       Reason
------------------ ------------ ------------------
eth2.8             err-disabled loopback-detection
eth4.17            err-disabled storm-control
eth3.10            err-disabled bpduguard
```

管理ポートコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
default-gateway **（管理ポート）**	**default-gateway** IP-ADDRESS **no default-gateway**	管理インタフェースコンフィグモード
ip address **（管理ポート）**	**ip address** IP-ADDRESS **/** PREFIX-LENGTH **no ip address**	管理インタフェースコンフィグモード
ip mtu **（管理ポート）**	**ip mtu** BYTES **no ip mtu**	管理インタフェースコンフィグモード
ipv6 address **（管理ポート）**	**ipv6 address** IPv6-ADDRESS/PREFIX-LENGTH **no ipv6 address**	管理インタフェースコンフィグモード
ipv6 default-gateway **（管理ポート）**	**ipv6 default-gateway** IPv6-ADDRESS **no ipv6 default-gateway**	管理インタフェースコンフィグモード
mgmt-if	**mgmt-if**	グローバルコンフィグモード
show mgmt-if	**show mgmt-if**	ユーザ EXEC、管理インタフェースモード、またはすべてのコンフィグモード
shutdown **（管理ポート）**	**shutdown** **no shutdown**	管理インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

default-gateway（管理ポート）

説明

デフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

default-gateway IP-ADDRESS
no default-gateway

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	「.」（ドット）で 4 つの部分に区切られた 10 進数形式の IP アドレス。

初期設定

IP-ADDRESS : 0.0.0.0

コマンドモード

管理インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(mgmt-if)`

説明および注意事項

管理ポートはこの IP アドレスを通じ、他の IP サブネットに対して IP パケットを送出します。

使用例

デフォルトゲートウェイの IP アドレスとして 10.1.1.254 を指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#
DGS-6600:15(config)#mgmt-if
DGS-6600:15(mgmt-if)#default-gateway 10.1.1.254
DGS-6600:15(mgmt-if)#end
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip address（管理ポート）

説明

管理ポートの IP アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、デフォルト IP アドレスを初期設定に復元します。

構文

ip address IP-ADDRESS / PREFIX-LENGTH

no ip address

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	管理ポートに設定する IP アドレス。
PREFIX-LENGTH	プレフィックス長。

初期設定

10.90.90.90/8

コマンドモード

管理インタフェースコンフィグモード

(config)

+(mgmt-if)

説明および注意事項

これは、システムへの管理アクセスに使用される IP アドレスです。「no」形式を使用すると、デフォルト IP アドレスを「10.90.90.90/8」に復元します。

注意 「IP-ADDRESS SUBNET-MASK」を使用して IP アドレスを指定することもできます。

使用例

管理ポートの IP アドレスとして「10.1.1.1」を指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#mgmt-if
DGS-6600:15(mgmt-if)#ip address 10.1.1.1/8
DGS-6600:15(mgmt-if)#end
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip mtu（管理ポート）

説明

管理ポートの IP レイヤの MTU（最大転送単位）を設定します。「no」形式を使用すると、IP MTU の初期設定に復元します。

構文

ip mtu BYTES

no ip mtu

パラメータ

パラメータ	説明
BYTES	MTU 値（1500-9180 バイト）。

初期設定

1500 バイト

コマンドモード

管理インタフェースコンフィグモード

(config)

+(mgmt-if)

説明および注意事項

デバイスによって送信される IP パケットは、この値に基づいて断片化されます。

使用例

管理ポートの IP MTU を 1600 バイトに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#mgmt-if
DGS-6600:15(mgmt-if)#ip mtu 1600
DGS-6600:15(mgmt-if)#end
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します。

ipv6 address（管理ポート）

説明

管理ポートの IPv6 アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、管理ポートの IPv6 アドレスを初期設定に復元します。

構文

ipv6 address IPv6-ADDRESS/PREFIX-LENGTH

no ipv6 address

パラメータ

パラメータ	説明
IPv6-ADDRESS	IPv6 アドレス（X:X::X:X）
PREFIX-LENGTH	プレフィックス長

初期設定

::/0

コマンドモード

管理インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(mgmt-if)`

説明および注意事項

この IPv6 アドレスにアクセスすることによって、ユーザはシステムを管理することができます。

「no」形式を使用すると、IPv6 アドレスを初期値に復元します。

使用例

管理ポートの IPv6 アドレスとしての「2000::1/64」を設定します。

```
DGS-6600:15(mgmt-if)#
DGS-6600:15(mgmt-if)#ipv6 address 2000::1/64
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します

ipv6 default-gateway（管理ポート）

説明

管理ポートに使用される IPv6 デフォルトゲートウェイの IPv6 アドレスを設定します。

「no」形式を使用すると、IPv6 デフォルトゲートウェイを初期設定に復元します。

構文

ipv6 default-gateway IPv6-ADDRESS

no ipv6 default-gateway

パラメータ

パラメータ	説明
IPv6-ADDRESS	IPv6 アドレス（X:X::X:X）

初期設定

::

コマンドモード

管理インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(mgmt-if)`

説明および注意事項

管理ポートは、ゲートウェイルータとしてこの IPv6 アドレスを使用し、他の IP サブネットに対して IPv6 パケットを送出します。

使用例

デフォルトゲートウェイの IPv6 アドレスとして「2000::2」を設定します。

```
DGS-6600:15(mgmt-if)#ipv6 default-gateway 2000::2
DGS-6600:15(mgmt-if)#
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します。

mgmt-if

説明

管理インタフェースモードに入ります。このモードで入力されたコマンドは管理ポートに適用されます。

構文

mgmt-if

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

なし

使用例

管理インタフェースモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#mgmt-if
DGS-6600:15(mgmt-if)#
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します。

show mgmt-if

説明

本コマンドを使用して、ユーザ設定とリンクステータスを含む管理ポートのステータスを表示します。

構文

show mgmt-if

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC、管理インタフェースモード、またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

管理ポートのステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show mgmt-if
Management Interface
-------------------------------------
Admin Status            : Up
IPv4 Address            : 10.90.90.90/8
IPv4 Default Gateway    : 0.0.0.0
IPv6 Global Address     : ::/0
IPv6 Link-local Address : fe80::222:b0ff:fe7f:0/64
IPv6 Default Gateway    : ::
IP MTU                  : 1600
Link Status             : Down
DGS-6600:15#
```

shutdown（管理ポート）

説明

管理ポートを無効にします。「no」形式を使用すると、管理ポートを有効なステートに戻します。

構文

shutdown

no shutdown

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

管理インタフェースコンフィグモード

(config)

+(mgmt-if)

説明および注意事項

管理ポートを無効にします。「no shutdown」コマンドを実行するまで、ユーザは管理ポートを使用するシステムへのアクセスまたは管理はできません。

使用例

「shutdown」コマンドを使用して、管理ポートを無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#mgmt-if
DGS-6600:15(mgmt-if)#shutdown
DGS-6600:15(mgmt-if)#end
```

「show mgmt-if」コマンドを使用して、設定を確認します。

ミラーコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
monitor session destination interface	**monitor session** SESSION-NUMBER **destination interface** INTERFACE-ID **[ingress]** **no monitor session** SESSION-NUMBER **destination interface** INTERFACE-ID **no monitor session** [SESSION-NUMBER]	グローバルコンフィグモード
monitor session destination remote vlan	**monitor session** SESSION-NUMBER **destination remote vlan** VLAN-ID **interface** INTERFACE-ID **no monitor session** SESSION-NUMBER **destination remote vlan**	グローバルコンフィグモード
monitor session source interface	**monitor session** SESSION-NUMBER **source interface** INTERFACE-ID **[, | -] [both | rx | tx]** **no monitor session** SESSION-NUMBER **source interface** INTERFACE-ID **[, | -] [both | rx | tx]** **no monitor session** [SESSION-NUMBER]	グローバルコンフィグモード
monitor session source remote vlan	**monitor session** SESSION-NUMBER **source remote vlan** VLAN-ID **no monitor session** SESSION-NUMBER **source remote vlan**	グローバルコンフィグモード
remote-span	**remote-span** **no remote-span**	VLAN コンフィグモード
show monitor session	**show monitor session** [SESSION-NUMBER | **remote** | **local**]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

monitor session destination interface

説明

送信元ポートが送信先ポートを通じてモニタされるポートミラーリングセッションを作成します。「no」形式を使用すると、すべてまたは指定ポートのミラーリングセッションを削除します。または、指定ポートのミラーリングセッション内の送信先または送信元ポートを削除します。

構文

monitor session SESSION-NUMBER **destination interface** INTERFACE-ID **[ingress]**
no monitor session SESSION-NUMBER **destination interface** INTERFACE-ID
no monitor session [SESSION-NUMBER]

パラメータ

パラメータ	説明
SESSION-NUMBER	ポートミラーリングセッションを識別するセッション番号（1-3）を指定します。
destination	ポートミラーリングの宛先を指定します。宛先は、物理ポートまたはポートチャンネルにすることができます。
interface INTERFACE-ID	ポートミラーリングセッションに宛先か送信元インタフェースを指定します。送信元と宛先インタフェースの両方について、物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースが有効なインタフェースタイプです。
ingress	（オプション）送信先ポートに受信するパケットの処理を有効にします。初期値では受信パケットは処理されません。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

以下の通り、モニタリングに適用します。

- 宛先ポートと送信元ポートを同じポートにはできません。
- モニタ送信元、またはモニタ宛先として port-channel を指定できます。
- モニタ送信元ポートまたは宛先ポートとしてチャンネルグループのメンバポートを指定できません。
- モニタセッションのために、複数の送信元インタフェースを指定できますが、指定できる宛先インタフェースは 1 つです。同時に、インタフェースを 1 つのセッションの送信元インタフェースと別のセッションの宛先ポートにはできません。
- 宛先ポートでは、このポートに設定されたすべてのレイヤ 2 設定がすべて無効になります。
- ポートにおける IEEE 802.1X 認証が宛先ポートで有効でなくても、送信元ポートでは許可されます。

セッション番号を指定せずに「no monitor session」コマンドを指定すると、すべてのポートのミラーリングセッションが削除されます。

使用例

セッション番号 1 を使用してポートミラーリングセッションを作成します。物理ポート（eth3.1）を宛先ポートに、3 つの送信元ポート（eth3.2、eth3.3、および eth3.4）をミラーポートに割り当てます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#monitor session 1 destination interface eth3.1
DGS-6600:15(config)#monitor session 1 source interface eth3.2-3.4
DGS-6600:15(config)#end
```

セッション番号 1 を持つ作成済みポートのミラーリングセッションから 2 つの送信元ポートを削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no monitor session 1 source interface eth3.2,eth3.4
DGS-6600:15(config)#end
```

「show monitor session」コマンドを使用して、設定を確認します。

monitor session destination remote vlan

説明

RSPAN ソースセッションのために RSPAN VLAN と送信先ポートを設定します。「no」形式を使用すると、RSPAN VLAN を削除します。

構文

monitor session SESSION-NUMBER **destination remote vlan** VLAN-ID **interface** INTERFACE-ID

no monitor session SESSION-NUMBER **destination remote vlan**

パラメータ

パラメータ	説明
SESSION-NUMBER	ポートモニタセッションのセッション番号（1-3）を指定します。
remote vlan VLAN-ID	モニタするパケットにリモートサイトにトンネルするのに使用される RSPAN VLAN（2-4094）を指定します。
interface INTERFACE-ID	モニタするパケットをリモートサイトに送信するインタフェースを指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

RSPAN セッションのソーススイッチで本コマンドを使用します。

本コマンドは、モニタパケットの送信に使用されるポート、およびリモートサイトへのモニタパケットのトンネルに使用される RSPAN VLAN を設定します。送信先ポートは、RSPAN VLAN のメンバポートである必要はありません。送信先ポートを物理ポートまたはポートチャンネルにすることができます。

「monitor session source interface」コマンドを使用して、パケットがモニタされるソースポートを設定します。

RSPAN VLAN として VLAN を指定するためには、VLAN コンフィグモードで「remote-span」を使用します。モニタパケットは RSPAN VLAN のトランクメンバポートにトンネルします。

RSPAN VLAN はトンネル VLAN です。ソースポートは、RSPAN VLAN のメンバポートである必要はありません。

使用例

ソーススイッチに RSPAN セッションを作成します。VLAN100 に、ポートがモニタされる宛先インタフェース eth3.6 と 3 つのソースポート（eth2.2、eth2.3、および eth2.4）を持つ RSPAN VLAN を割り当てます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#remote-span
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#monitor session 2 source interface eth2.2-2.4
DGS-6600:15(config)#monitor session 2 destination remote vlan 100 interface eth3.6
DGS-6600:15(config)#
```

「show monitor session」コマンドを使用して、設定を確認します。

monitor session source interface

説明

ポートモニタセッションのソースポートを設定します。「no」形式を使用すると、すべてまたはポートのモニタセッションを削除します。または、ポートのモニタセッションからソースポートを削除します。

構文

monitor session SESSION-NUMBER **source interface** INTERFACE-ID **[, | -] [both | rx | tx]**
no monitor session SESSION-NUMBER **source interface** INTERFACE-ID **[, | -] [both | rx | tx]**
no monitor session [SESSION-NUMBER]

パラメータ

パラメータ	説明
source interface INTERFACE-ID	ポートモニタセッションにソースインタフェースを指定します。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
both, rx, tx	（オプション）モニタするためにトラフィック方向を指定します。指定しないと、送信元インタフェースは送受信される両方のトラフィックを送信します。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

物理ポートとポートチャンネルの両方がモニタセッションのソースインタフェースとして有効です。ソースインタフェースとしてポートチャンネルメンバポートである物理ポートを指定できません。

モニタセッションのために、複数のソースインタフェースを指定できますが、送信先ポートは 1 つだけ指定します。同時に、インタフェースを、1 つのセッションのソースインタフェースと別のセッションの送信先ポートにはできません。インタフェースをマルチセッションの送信先インタフェースとして設定することができますが、1 つのセッションだけのソースインタフェースとなります。

方向を指定しないと、送受信両方のトラフィックがモニタされます。

セッション番号を指定せずに「no monitor session」コマンドを入力すると、すべてのポートミラーリングセッションが削除されます。

使用例

セッション番号 1 を使用してポートモニタセッションを作成します。物理ポート (eth2.1) を宛先ポートに、3 つのソースポート（eth2.2,eth2.3, および eth2.4）をモニタポートに割り当てます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#monitor session 1 destination interface eth2.1
DGS-6600:15(config)#monitor session 1 source interface eth2.2-2.4
DGS-6600:15(config)#
```

セッション番号 1 を持つポートモニタセッションから 2 つのソースポートを削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no monitor session 1 source interface eth2.2,eth2.4
DGS-6600:15(config)#
```

「show monitor session」コマンドを使用して、設定を確認します。

monitor session source remote vlan

説明

RSPAN 送信先セッションのために RSPAN VLAN を設定します。「no」形式を使用すると、RSPAN VLAN を削除します。

構文

monitor session SESSION-NUMBER **source remote vlan** VLAN-ID

no monitor session SESSION-NUMBER **source remote vlan**

パラメータ

パラメータ	説明
SESSION-NUMBER	ポートミラーリングのセッション数（1-3）を指定します。
remote vlan VLAN-ID	モニタする送信元パケットをリモートサイトからトンネルする VLAN（2-4094）を指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

RSPAN セッションの送信先スイッチで本コマンドを使用します。

本コマンドはモニタする送信元パケットをリモートサイトからトンネルする VLAN を設定します。宛先ポートを設定するためには、「monitor session destination interface」コマンドを使用します。

RSPAN VLAN として VLAN を指定するためには、VLAN コンフィグモードで「remote-span」を使用します。

使用例

宛先スイッチに RSPAN セッションを作成します。VLAN100 を RSPAN VLAN として、eth1.4 を宛先ポートとしてを割り当てます。また、VLAN100 を RSPAN VLAN として割り当てます。モニタするパケットは、ポート eth2.1 に到着し、ポート eth1.4 から送信されます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#remote-span
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth2.1
DGS-6600:15(config-vlan)#trunk allowed-vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth2.4
DGS-6600:15(config-vlan)#access vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#monitor session 2 source remote vlan 100
DGS-6600:15(config)#monitor session 2 destination interface eth2.4
```

remote-span

説明

RSPAN VLAN として VLAN を指定します。「no」形式を使用すると、RSPAN VLAN を削除します。

構文

remote-span

no remote-span

パラメータ

なし

初期設定

802.1Q VLAN

コマンドモード

VLAN コンフィグモード

説明および注意事項

RSPAN VLAN として VLAN を指定するためには、VLAN コンフィグモードで本コマンドを使用します。RSPAN VLAN で学習する MAC アドレスは無効にされます。

RSPAN セッションに関連する、送信元スイッチ、中間スイッチ、および宛先スイッチで本コマンドを使用します。

RSPAN セッションに関係する中間スイッチでは、モニタするパケットが到着するポートとモニタしたパケットを送信するポートを、RSPAN VLAN のタグメンバポートとして設定する必要があります。

使用例

RSPAN セッションの中間スイッチで RSPAN VLAN として VLAN100 を割り当てます。eth3.1 にモニタパケットが到着して、eth3.5 がモニタパケットを送信するものとします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-vlan)#trunk allowed-vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.5
DGS-6600:15(config-vlan)#trunk allowed-vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#remote-span
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
DGS-6600:15(config)#
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

show monitor session

説明

すべてまたは特定ポートのミラーリングセッションを表示します。

構文

show monitor session [SESSION-NUMBER | **remote** | **local**]

パラメータ

パラメータ	説明
SESSION-NUMBER	（オプション）表示するセッション番号を指定します。
local	（オプション）ローカルセッションを表示します。
remote	（オプション）リモート RSPAN セッションを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

セッション番号を指定せずにコマンドを入力すると、すべてのポートミラーリングセッションを表示します。

使用例

セッション番号 1 を使用して作成したポートミラーリングセッションを表示します。

```
DGS-6600:15#show monitor session 1
Session 1
Session Type: local session
Destination Port    : eth3.1
Ingress: Disable
Source Ports        :
               Both  : eth3.2-eth3.3
                 RX  : -
                 TX  : -

DGS-6600:15#
```

作成したすべてのミラーリングセッションを表示します。

```
DGS-6600:15#show monitor session
Session 1
Session Type: local session
Destination Port    : eth3.1
Ingress: Disable
Source Ports        :
               Both  : eth3.2-eth3.3
                 RX  : -
                 TX  : -

Session 2
Session Type: remote source session
Destination remote VLAN : VLAN 2
Destination Port    : eth4.1
Ingress: Disable
Source Ports        :
               Both  : eth2.2-eth2.4
                 RX  : -
                 TX  : -

DGS-6600:15#
```

MPLS コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
backoff maximum	**backoff maximum** SECONDS **no backoff maximum**	MPLS ルータコンフィグモード
class-map（**mpls**）	**class-map {inbound exp** <VALUELIST 0-7> **priority** <VALUE 0-7> **| outbound [priority** <VALUELIST 0-7>**] exp** <VALUE 0-7>**}** **no class-map {inbound | outbound} exp** <VALUELIST 0-7>	MPLS QoS コンフィグモード
keepalive-holdtime	**keepalive-holdtime** SECONDS **no keepalive-holdtime**	MPLS ルータコンフィグモード
label-retention-mode	**label-retention-mode {liberal | conservative}** **no label-retention-mode**	MPLS ルータコンフィグモード
ldp router-id	**ldp router-id** IP-ADDRESS **no ldp router-id**	MPLS ルータコンフィグモード
loop-detection	**loop-detection** **no loop-detection**	MPLS ルータコンフィグモード
lsp trigger	**lsp trigger {permit | deny} {ip** NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH **| any}** **no lsp trigger**	MPLS ルータコンフィグモード
lsp-control-mode	**mpls ldp lsp-control-mode {independent | ordered}** **no mpls ldp lsp-control-mode**	MPLS ルータコンフィグモード
match (mpls)	**match ip** NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH **no match [ip** NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH**]**	MPLS QoS コンフィグモード
max-hop-count	**max-hop-count** VALUE **no-max-hop-count**	MPLS ルータコンフィグモード
md5 authentication	**md5 authentication** **no md5 authentication**	MPLS ルータコンフィグモード
mpls ip（**グローバルコンフィグ**）	**mpls ip** **no mpls ip**	グローバルコンフィグモード
mpls ip （**インタフェースコンフィグ**）	**mpls ip** **no mpls ip**	インタフェース コンフィグモード
mpls label protocol ldp （**グローバルコンフィグ**）	**mpls label protocol ldp** **no mpls label protocol**	グローバルコンフィグモード
mpls label protocol ldp （**インタフェースコンフィグ**）	**mpls label protocol ldp** **no mpls label protocol**	インタフェース コンフィグモード
mpls ldp distribution-mode	**mpls ldp distribution-mode {dod | du}** **no mpls ldp distribution-mode**	インタフェース コンフィグモード
mpls ldp hello-holdtime	**mpls ldp hello-holdtime** SECONDS **no mpls ldp hello-holdtime**	インタフェース コンフィグモード
mpls ldp hello-interval	**mpls ldp hello-interval** SECONDS **no mpls ldp hello-interval**	インタフェース コンフィグモード
mpls ldp max-path-vector	**mpls ldp max-path-vector** VALUE **no mpls ldp max-path-vector**	MPLS ルータコンフィグモード
mpls ldp targeted-hello-accept	**mpls ldp targeted-hello-accept** **no mpls ldp targeted-hello-accept**	MPLS ターゲットピアコンフィグモード
mpls ldp targeted-peer	**mpls ldp targeted-peer** IP-ADDRESS **no mpls ldp targeted-peer** IP-ADDRESS	グローバルコンフィグモード
mpls qos policy	**mpls qos policy** <NAME> **no mpls qos policy [all |** <NAME>**]**	グローバルコンフィグモード
mpls static ftn	**mpls static ftn** NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH **out-label** LABEL-VALUE **nexthop** IP-ADDRESS **no mpls static ftn {**NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH **| all}**	グローバルコンフィグモード

コマンド	構文	コマンドモード
mpls static ilm	**mpls static ilm in-label** <16-1048575> **forward-action** {**swap label** {<16-1048575> | 3} | **pop**} **nexthop** IP-ADDRESS **fec** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH **no mpls static ilm** {**in-label** {<16-1048575> | **3**} **all**}	グローバルコンフィグモード
neighbor password	**neighbor** IP-ADDRESS **password** PASSWORD **no neighbor** IP-ADDRESS **password**	MPLS ルータコンフィグモード
ping lsp	**ping lsp** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH [**times** VALUE | **timeout** SECONDS]	EXEC モード
show lsp trigger	**show lsp trigger**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls	**show mpls**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls forwarding-table	**show mpls forwarding-table** [**ip** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH | **ftn** | **ilm** | **detail**]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls interface	**show mpls interface** [INTERFACE-ID]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp bindings	**show mpls ldp bindings**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp discovery	**show mpls ldp discovery**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp interface	**show mpls ldp interface** [INTERFACE-ID]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp neighbor	**show mpls ldp neighbor**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp neighbor password	**show mpls ldp neighbor password**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp parameter	**show mpls ldp parameter**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp session	**show mpls ldp session** [**peer** IP-ADDRESS]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp statistic	**show mpls ldp statistic**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls ldp targeted-peer	**show mpls ldp targeted-peer** [IP-ADDRESS]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls qos	**show mpls qos** [{**policy** [<NAME>] | **ip** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH}]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
targeted-hello	**targeted-hello** {**holdtime** <seconds 15-65535> | **interval** <seconds 5-65535>} **no targeted-hello** {**holdtime** | **interval**}	MPLS ターゲットピアコンフィグモード
traceroute lsp	**traceroute lsp** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH [**timeout** SECONDS]	EXEC モード
transport-address	**transport-address** {**interface** | IP-ADDRESS} **no transport-address**	MPLS ルータコンフィグモード
trust-exp	**trust-exp** **no trust-exp**	MPLS QoS コンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

注意 本コマンドの動作のためには、モジュール「DGS-6600-16XS-D」が必要です。

backoff maximum

説明

バックオフの最大遅延時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

backoff maximum SECONDS

no backoff maximum

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	バックオフの最大遅延時間（120-65525 秒）を入力します。

初期設定

600（秒）

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-mpls-router)
```

説明および注意事項

LDP バックオフメカニズムは、2 つの互換性なく設定された LSR が、セッション確立失敗という無限のシーケンスに陥ることを防ぎます。セッション確立の試みが互換性のないために失敗するなら、アクティブな LSR は次の試みを遅らせて（つまりバックオフ）、セッション確立を再試行します。

遅延は 15（秒）で始まり、最大のバックオフ遅延に到達するまで、各連続する失敗に伴い指数関数的に増加します。バックオフの最大遅延は少なくとも 120（秒）とします。初期値は 600（秒）です。

使用例

バックオフの最大遅延時間を 1000 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#backoff maximum 1000
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

class-map (mpls)

説明

ポリシーのクラスマッピングを設定します。「no」形式を使用して、設定を削除します。

構文

class-map {inbound exp <VALUELIST 0-7> **priority** <VALUE 0-7> **| outbound [priority** <VALUELIST 0-7>**] exp** <VALUE 0-7>**}**

no class-map {inbound | outbound} exp <VALUELIST 0-7>

パラメータ

パラメータ	説明
exp <VALUELIST 07>	内向き / 外向きマッピング優先度の EXP または EXP 範囲を指定します。
<VALUE 0-7>	マップされる内向き EXP の優先度を指定します。
<VALUELIST 0-7>	（オプション）外向き EXP にマップされる優先度を指定します。指定しないと、すべての優先度を意味します。
exp <VALUE 0-7>	外向き EXP を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

MPLS QoS コンフィグモード

```
(config)
+(config-mpls-router)
```

説明および注意事項

入力パケットの優先度に EXP からマッピングします。内向きマッピングが存在すると、それを最後の設定と交換します。「class-map outbound」コマンドを使用して、外向きパケットの EXP に優先度からマッピングします。外向きマッピングが存在すると、それを最後の設定と交換します。

使用例

MPLS QoS ポリシー 1 にクラスマップを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls qos policy policy1
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 0 priority 0
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 1 priority 1
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 2 priority 2
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 3 priority 3
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 4 priority 4
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 5 priority 5
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map inbound exp 6-7 priority 6
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map outbound priority 1 exp 6
DGS-6600:15(config-mpls-router)#class-map outbound exp 3
DGS-6600:15(config-mpls-router)#end
DGS-6600:15#
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

keepalive-holdtime

説明

LDP セッション用にキープアライブ保持時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

keepalive-holdtime SECONDS

no keepalive-holdtime

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	キープアライブ保持時間（15-65525 秒）を指定します。

初期設定

40 秒

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-router)`

説明および注意事項

LDP セッションのキープアライブ保持時間を設定します。

LDP は各ピアセッションのためにキープアライブタイマを保持します。キープアライブタイマがピアからの LDP PDU の受信なしで期限切れになると、LDP はピアが失敗したと見なし、LDP セッションを終了します。

各 LSR は、セッションをアクティブに保つために一定の間隔を置いて LDP ピアにキープアライブメッセージを送信します。キープアライブ間隔はキープアライブ保持時間の 1/3 です。

注意 LDP が実行されている時にキープアライブ保持時間を設定すると、LDP セッションは再起動します。

使用例

キープアライブ保持時間を 60（秒）に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#keepalive-holdtime 60
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

label-retention-mode

説明

ラベル保持モードを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

label-retention-mode {liberal | conservative}

no label-retention-mode

パラメータ

パラメータ	説明
liberal	リベラルラベル保持モードを使用します
conservative	コンサバティブラベル保持モードを使用します

初期設定

リベラルラベル保持モード

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-mpls-router)
```

説明および注意事項

本コマンドは LDP ラベル保持モードを設定するのに使用されます。

ラベル配布方式が Downstream-Unsolicited（DU）で、ラベル保持モードが「Conservative」である場合、LSR は（その FEC のネクストホップでない）LSR からラベル割り当てを一度受信すると、割り当てを破棄します。

ラベル保持モードが「Liberal」であると、その割り当てを維持します。これは、ネクストホップに変更があった場合に LSP の迅速なセットアップを補助します。

注意 LDP が実行されている場合にラベル保持モードを設定すると、LDP セッションは再起動します。

使用例

ラベル保持モードを「conservative」に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#label-retention-mode conservative
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

ldp router-id

説明

LDP の LSR ID を設定します。「no」形式を使用すると、LSR ID を初期値に復元します。

構文

ldp router-id IP-ADDRESS

no ldp router-id

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	LSR ID として使用される IPv4 アドレスを指定します。IPv4 アドレスは既存のインタフェースの IP アドレスとする必要があります。

初期設定

以下のルールに従って、LSR ID を選択します。

1. ループバックインタフェースが設定されると、LSR ID はループバックインタフェースの IP アドレスに設定されます。
   複数のインタフェースが設定されると、最も高位の IP アドレスを持つループバックが使用されます。
2. ループバックインタフェースを設定しないと、LSR ID はリンクアップインタフェースで最も高位の IP アドレスに設定されます。
3. リンクアップしたインタフェースがないと、LSR ID は 0.0.0.0 に設定されます。

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-mpls-router)
```

説明および注意事項

LSR ID は MPLS ネットワークで LSR を特定するのに使用されます。LSR ID にはループバックインタフェースの IP アドレスを設定することをお勧めします。

LSR ID の値はグローバルにユニークであるべきです。初期値では、LSR ID はトランスポートアドレスとして使用されます。確実に LSR ID が他の LSR に到達可能なルートであることが必要です。

注意 LDP の実行中に LSR ID を設定しても LDP の再起動は行いません。

使用例

LDP LSR ID を「110.10.10.30」に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#ldp router-id 110.10.10.30
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

loop-detection

説明

ループ検知機能を有効にします。「no」形式を使用すると、ループ検知を無効にします。

構文

loop-detection

no loop-detection

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-router)`

説明および注意事項

LDP ループ検知を設定します。LDP ループ検知メカニズムは、ループする LSP を検知するためにラベル要求とラベルマッピングメッセージによって運ばれた Path Vector および Hop Count TLV を利用します。

注意 LDP が実行されている場合にループ検知を設定すると、LDP セッションは再起動します。

使用例

ループ検知機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#loop-detection
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

lsp trigger

説明

LSP トリガフィルタルールを設定します。「no」形式を使用すると、ルールを削除します。

構文

lsp trigger {permit | deny} {ip NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH **| any}**

no lsp trigger

パラメータ

パラメータ	説明
permit	続く IP プレフィックス FEC に対して LDP が LSP を確立するのを許可します。
deny	続く IP プレフィックス FEC に対して LDP が LSP を確立するのを拒否します。
ip NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH	ルールを適用する IP プレフィックス FEC を指定します。
any	どの IP プレフィックス FEC にもルールを適用します。

初期設定

設定済みの LSP トリガフィルタルールはありません。

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

(config)

+(config-mpls-router)

説明および注意事項

LSP トリガフィルタルールを設定します。LSP トリガフィルタルールは IP アクセスリストルールで、LSP の確立を引き起こすために使用できる IP ルートを制御します。例えば、「172.18.1.0/24」と「172.18.2.0/24」に 2 つのルートがある場合、および LSP トリガフィルタが「172.18.1.0/24」を許可して、「172.18.2.0/24」を拒否する場合にだけ、スイッチは「172.18.1.0/24」に LSP を確立することができます。

「show lsp trigger」コマンドにより、本コマンドを確認することができます。

ルールが「deny」の場合、LDP ラベルバインディング情報はデータベースに保持されたままとなります。

使用例

「192.1.1.0/24」に LSP の確立を許可し、他のルートに許可しない LSP トリガフィルタルールを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls label protocol ldp
DGS-6600:15(config-mpls-router)#lsp trigger permit ip 192.1.1.0/24
DGS-6600:15(config-mpls-router)#lsp trigger deny any
DGS-6600:15(config-mpls-router)#end
```

lsp-control-mode

説明

LDP 制御モードを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

mpls ldp lsp-control-mode {independent | ordered}

no mpls ldp lsp-control-mode

パラメータ

パラメータ	説明
independent	Independent（独立）制御モードを使用します。
ordered	Ordered（順次）制御モードを使用します。

初期設定

Independent（独立）制御モード

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

(config)

+(config-mpls-router)

説明および注意事項

LDP 制御モードを設定します。

Independent LSP Control（独立 LSP 制御）では、各 LSR は独自にラベルを FEC に割り当てて、ラベル配布ピアにその割り当てを配布します。

Ordered LSP Control（順次 LSP 制御）では、その FEC のイーグレス LSR である場合、またはその FEC のネクストホップから FEC へのラベル割り当てを既に受信している場合にだけ、LSR はラベルを FEC に割り当てます。

注意 LDP が実行されている場合に制御モードを設定すると、LDP セッションは再起動します。

使用例

LDP 制御モードを「ordered」に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#mpls ldp lsp-control-mode ordered
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

match (mpls)

説明

MPLS QoS コンフィグモードで本コマンドを使用して、ポリシーを FEC に適用します。「no」形式を使用して、設定を削除します。

構文

match ip NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH

no match [ip NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH**]**

パラメータ

パラメータ	説明
ip NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH	IP プレフィックス FEC を指定します。指定した FEC がないと、ポリシーのバインディングしているすべての FEC を削除します。

初期設定

なし

コマンドモード

MPLS QoS コンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-router)`

説明および注意事項

MPLS QoS ポリシーを FEC に適用します。FEC のすべての MPLS パケットが QoS ポリシーに適用されます。FEC には 1 つのポリシーにのみバインドします。

使用例

FEC「172.18.1.0/24」に MPLS QoS ポリシーを適用します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls qos policy policy1
DGS-6600:15(config-mpls-router)#match ip 172.18.1.0/24
DGS-6600:15(config-mpls-router)#end
DGS-6600:15#
```

「show mpls qos」コマンドを使用して、設定を確認します。

max-hop-count

説明

ループ検知に許可される最大ホップカウントを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

max-hop-count VALUE

no-max-hop-count

パラメータ

パラメータ	説明
VALUE	ループ検知に許可される最大ホップカウント（1-255）を指定します。

初期設定

254

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-router)`

説明および注意事項

ループ検知が設定されている場合に、ホップカウント値は有効です。LDP のラベルマッピングメッセージまたはラベル要求メッセージのホップカウント値が設定値より大きい場合、ループが発生する可能性があります。

使用例

最大ホップカウントを 30 に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#max-hop-count 30
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

md5 authentication

説明

LDP 認証を有効にします。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

md5 authentication

no md5 authentication

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-router)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して、LDP 認証を有効にします。LDP MD5 認証が有効であると、LSR は MD5 アルゴリズムを適用して、ピアに送信される TCP セグメントのために MD5 ダイジェストを計算します。この計算は TCP セグメントと同様にピアパスワードを利用します。LSR が MD5 ダイジェストと共に TCP セグメントを受信すると、（自身のパスワード記録を使用して）MD5 ダイジェストを算出し、ダイジェストを受信したダイジェストと比較することで、セグメントを有効にします。比較でエラーとなると、セグメントは送信側に応答せずに破棄されます。LSR はパスワードが設定されていない LSR からの LDP Hello メッセージを無視します。

注意 MD5 認証を設定すると、LDP は再起動します。

使用例

LDP MD5 認証を有効にします。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#md5 authentication
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls ip（グローバルコンフィグ）

説明

グローバルコンフィグモードで MPLS 転送をグローバルに有効にします。「no」形式を使用すると、MPLS 転送をグローバルに無効にします。

構文

mpls ip

no mpls ip

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

MPLS 機能をグローバルレベルで有効にします。

使用例

MPLS をグローバルに有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#mpls ip
```

「show mpls」コマンドを入力して、設定を確認します。

mpls ip（インタフェースコンフィグ）

説明

インタフェースコンフィグモードで、インタフェースにおける MPLS 転送を有効にします。

「no」形式を使用すると、このインタフェースにおける MPLS 転送を無効にします。

構文

mpls ip

no mpls ip

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

レイヤ 3 VLAN インタフェースで本コマンドを適用することができます。

インタフェースコンフィグモードで本コマンドを使用して、このインタフェースにおける MPLS 転送を有効にします。

インタフェースを通じて MPLS ラベルを付加したパケットを転送するには、MPLS をグローバルに有効として、また、インタフェースにおいても有効とする必要があります。グローバル状態が無効で、インタフェースが有効であると、本インタフェース状態は無効にされます。

使用例

インタフェース VLAN100 で MPLS を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#mpls ip
```

「show mpls interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls label protocol ldp（グローバルコンフィグ）

説明

グローバルコンフィグモードで、LDP をグローバルに有効にします。「no」形式を使用すると、LDP をグローバルに無効にします。

構文

mpls label protocol ldp

no mpls label protocol

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

LDP 機能をグローバルに有効にして、LDP コンフィグモードに入ります。

使用例

LDP をグローバルに有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#mpls label protocol ldp
DGS-6600:15(config-mpls-router)#
```

mpls label protocol ldp（インタフェースコンフィグ）

説明

インタフェースコンフィグモードで本コマンドを使用して、このインタフェースにおける LDP を有効にします。
インタフェースコンフィグモードで「no」形式を使用すると、このインタフェースにおける LDP を無効にします。

構文

mpls label protocol ldp
no mpls label protocol

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

レイヤ 3 VLAN インタフェースに本コマンドを適用することができます。

インタフェースコンフィグモードで本コマンドを使用して、このインタフェースにおける LDP を有効にします。

LDP は以下の項目の場合にインタフェースで動作します。

1. MPLS および LDP がグローバルに有効。
2. MPLS および LDP は本インタフェースで有効。

使用例

インタフェース VLAN10 で LDP を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan10
DGS-6600:15(config-if)#mpls label protocol ldp
```

mpls ldp distribution-mode

説明

インタフェースにラベル配布モードを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

mpls ldp distribution-mode {dod | du}
no mpls ldp distribution-mode

パラメータ

パラメータ	説明
dod	ダウンストリームオンデマンド配布モードを使用します
du	ダウンストリーム unsolicited モードを使用します。

初期設定

ダウンストリーム unsolicited 配布モード

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

レイヤ 3 VLAN インタフェースで本コマンドを適用することができます。

ラベル配布方式を設定します。ラベル配布方式が「Downstream-on-Demand」であると、明確な要求をアップストリーム接続に行う場合にダウンストリーム LSR はラベルマッピングを通知します。

ラベル配布方式が「Downstream-Unsolicited」であると、LSR は、明確に要求していない LSR にラベルマッピングを配布します。

注意 LDP が実行されている場合にラベル配布方式を設定すると、LDP セッションは再起動します。

使用例

VLAN10 インタフェースのラベル配布モードを「Downstream Unsolicited」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan10
DGS-6600:15(config-if)#mpls ldp distribution-mode du
```

「show mpls ldp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls ldp hello-holdtime

説明

インタフェースに LDP Link Hello パケット保持時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

mpls ldp hello-holdtime SECONDS

no mpls ldp hello-holdtime

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	Link Hello 保持時間（5-65535 秒）を指定します。

初期設定

15 秒

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

レイヤ 3 VLAN インタフェースに本コマンドを適用することができます。LDP は、直接接続する Neighbor を発見するために、定期的に Link Hello メッセージを送信します。LDP は各検出 Neighbor の保持タイマを維持します。タイマが Neighbor から Hello メッセージの受信なしで期限切れとなると、LDP は Neighbor がエラー状態であると見なします。

使用例

VLAN10 インタフェースの Hello 保持時間に 30 秒を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan10
DGS-6600:15(config-if)#mpls ldp hello-holdtime 30
```

「show mpls ldp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls ldp hello-interval

説明

インタフェースに LDP Link Hello パケット送信間隔を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

mpls ldp hello-interval SECONDS

no mpls ldp hello-interval

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	Link Hello 送信間隔（1-65525 秒）を指定します。

初期設定

5 秒

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

レイヤ 3 VLAN インタフェースで本コマンドを適用することができます。インタフェースに LDP Link Hello パケット送信間隔を設定します。LDP は Hello パケット送信間隔に従って Hello メッセージ送信します。インタフェースの Hello パケット送信間隔は Hello パケット保持時間より小さくします。Hello パケット送信間隔は、Hello パケット保持時間の 1/3 未満することを推奨します。

使用例

VLAN10 インタフェースの Hello パケット送信間隔を 10 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan10
DGS-6600:15(config-if)#mpls ldp hello-interval 10
```

「show mpls ldp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls ldp max-path-vector

説明

ループ検知に許可されるパスベクトルの最大値を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

mpls ldp max-path-vector VALUE

no mpls ldp max-path-vector

パラメータ

パラメータ	説明
VALUE	最大パスベクトル値（1-255）を指定します。

初期設定

254

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

(config)

+(config-mpls-router)

説明および注意事項

パスベクトル値は、有効な LDP インスタンスのループ検知を使用している場合に有効です。LDP のラベルマッピングメッセージまたはラベル要求メッセージのパスベクトルリストに含まれる LDR ID の数値が定義済みの最大パスベクトル値より大きい場合、ループが発生する可能性があります。

使用例

最大パスベクトル値を 30 に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#mpls ldp max-path-vector 30
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls ldp targeted-hello-accept

説明

本デバイスへの Target Hello メッセージの受け入れを許可します。「no」形式を使用すると、Target Hello メッセージの受け入れを拒否します。

構文

mpls ldp targeted-hello-accept

no mpls ldp targeted-hello-accept

パラメータ

なし

初期設定

受け入れ可能

コマンドモード

MPLS ターゲットピアコンフィグモード

(config)

+(config-mpls-targeted-peer)

説明および注意事項

MPLS ターゲットピアコンフィグモードでのみ本コマンドは適用されます。Target Hello メッセージを許可すると、デバイスは受信した Target Hello メッセージに応答します。許可しないと、受信した Target Hello メッセージがローカルに定義済みのターゲットピアから来たものでないと、Target Hello メッセージを無視します。

使用例

Target Hello メッセージを許可します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls ldp targeted-peer 110.10.10.1
DGS-6600:15(config-mpls-targeted-peer)#mpls ldp targeted-hello-accept
```

「show mpls ldp interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls ldp targeted-peer

説明

LDP ターゲットピアを作成します。「no」形式を使用すると、定義済みの LDP ターゲットピアを削除します。

構文

mpls ldp targeted-peer IP-ADDRESS

no mpls ldp targeted-peer IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ターゲットピアの LSR ID を指定します。

初期設定

ターゲットピアはありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

ターゲットピアを作成して、MPLS ターゲットピアコンフィグモードに移行します。ターゲットピアは間接的に接続された可能性のある Neighbor を示します。ターゲットピアを発見するのには拡張ディスカバリを使用します。

使用例

ターゲットピア「110.10.10.1」を作成します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls ldp targeted-peer 110.10.10.1
DGS-6600:15(config-mpls-targeted-peer)#
```

「show mpls ldp targeted-peer」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls qos policy

説明

本コマンドを使用して、MPLS QoS コンフィグモードに移行します。ポリシーが存在しないと、新しくポリシーが作成されます。

「no」形式を使用して、ポリシーを削除します。

構文

mpls qos policy <NAME>

no mpls qos policy [all | <NAME>**]**

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	MPLS QoS ポリシー名（32 文字以内）を指定します。
all	コマンドの「no」形式で本パラメータを指定すると、すべての MPLS QoS ポリシーを削除します。

初期設定

MPLS QoS ポリシーはありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドを使用して、MPLS QoS コンフィグモードに移行します。ポリシーが存在しないと、新しくポリシーが作成されます。MPLS QoS ポリシーを MPLS FEC に適用することができます。最大ポリシー数はプロジェクトによって異なります。

使用例

MPLS QoS 名が「policy1」であるポリシーを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls qos policy policy1
DGS-6600:15(config-mpls-router)#
```

「show mpls qos」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls static ftn

説明

スタティックな FTN エントリを追加します。「no」形式を使用すると、定義済みのスタティックな FTN を削除します。

構文

mpls static ftn NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH **out-label** LABEL-VALUE **nexthop** IP-ADDRESS

no mpls static ftn {NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH | **all**}

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH	スタティックな FTN の FEC を指定します。
out-label LABEL-VALUE	本 FEC の外部ラベルを指定します。範囲は 16-1048575（2^20-1）です。
nexthop IP-ADDRESS	本 FEC のネクストホップ IP アドレスを指定します。

初期設定

スタティックな FTN はありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

スタティックな FTN エントリを追加します。イングレス LER（Label Edge Router）では、FEC（Forwarding Equivalence Class）に分類される内向きな IP パケットは、MPLS ラベルを付加され、FTN（FEC-to-NHLFE）に従い、ネクストホップに転送されます。

MPLS 予約ラベルの範囲

ラベル 0-15 は予約されたラベルです。通常、LSR は転送パケットにそれらを使用できません。LSR はこれらのラベルのそれぞれに特定な機能を割り当てます。ラベル 0 は明示的な NULL ラベルですが、ラベル 3 は暗黙の NULL ラベルです。ラベル 1 はルータアラートラベルですが、ラベル 14 は OAM のアラートラベルです。他の予約ラベル（0-15）はまだ割り当てられていません。RFC 3032 を参照してください。プレフィックス FEC「172.18.10.0/24」にラベル 100 を付加したスタティックな FTN を設定します。

FEC	ネクストホップラベル転送エントリ (NHLE)		
	Next Hop	Label Operation	Out-label
IP prefix 172.18.10.0/24	110.1.1.2	push	100

使用例

プレフィックス FEC「172.18.10.0/24」にラベル 100 を付加したスタティックな FTN を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls static ftn 172.18.10.0/24 out-label 100 nexthop 110.1.1.2
```

「show mpls forwarding-table」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls static ilm

説明

スタティックな ILM エントリを追加します。「no」形式を使用すると、定義済みの ILM を削除します。

構文

mpls static ilm in-label <16-1048575> **forward-action** {**swap-label** {<16-1048575> | **3**} | **pop**} **nexthop** IP-ADDRESS **fec** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH

no mpls static ilm {**in-label** {<16-1048575> | **3**} **all**}

パラメータ

パラメータ	説明
in-label <161048575>	ILM の内向きなラベル値を指定します。範囲は 16-1048575（2^20-1）です。
forward-action	この ILM エントリの転送の動作を指定します。 • swap-label - ラベルスタックで先頭ラベルをスワップ（交換）し、MPLS パケットをネクストホップに送信します。 • pop - ラベルスタックで先頭ラベルをポップ (取り外し) し、MPLS パケットをネクストホップに送信します。
swap-label <161048575>	スワップラベルの転送操作のために、交換される外向きのラベル値を指定します。範囲は 16-1048575（2^20-1）です。
3	ラベル 3 は PHP（Penultimate Hop Popping）モード用です。
nexthop IP-ADDRESS	本 FEC のネクストホップ IP アドレスを指定します。
fec NETWORK-PREFIX/ PREFIX-LENGTH	ILM に関連する IP プレフィックス FEC を指定します

初期設定

スタティックな ILM はありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

スタティックな ILM エントリを追加します。

LSR（Label DGS-6600:15ing Router）では、定義済みの ILM 動作に従って、内向きラベルに一致する内向きパケットを処理します。ラベル操作は、内向きの先頭ラベルを定義済みの外向きラベルと交換するか、または、先頭ラベルを取り外します。その後、パケットをネクストホップに送ります。

MPLS 予約ラベルの範囲

ラベル 0-15 は予約されたラベルです。通常 LSR は転送パケットにそれらを使用できません。LSR はこれらのラベルのそれぞれに特定な機能を割り当てます。ラベル 0 は明示的な NULL ラベルですが、ラベル 3 は暗黙の NULL ラベルです。ラベル 1 はルータアラートラベルですが、ラベル 14 は OAM のアラートラベルです。他の予約ラベル（0-15）はまだ割り当てられていません。RFC 3032 を参照してください。

プレフィックス FEC「172.18.10.0/24」にラベル 100 から 200 に交換する ILM の構造を参照します。

FEC		ネクストホップラベル転送エントリ (NHLE)		
	In-Label	Next Hop	Label Operation	Out-label
172.18.10.0/24	100	120.1.1.3	swap	200

使用例

transit LSR で、プレフィックス FEC「172.18.10.0/24」に対してラベル 100 から 200 に交換するスタティックな ILM を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls static ilm in-label 100 forward-action swap-label 200
nexthop 120.1.1.3 fec 172.18.10.0/24
```

egress LER で、プレフィックス FEC「172.18.10.0/24」に対してラベル 100 を取り外すスタティックな ILM を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls static ilm in-label 100 forward-action pop nexthop
120.1.1.3 fec 172.18.10.0/24
```

transit LSR で、プレフィックス FEC「172.18.10.0/24」に対してラベル 300 から 3 に交換するスタティックな ILM を設定します。（この例題は PHP モード用です。）

```
DGS-6600:15(config)#mpls static ilm in-label 100 forward-action swap-label 3
nexthop 120.1.1.3 fec 172.18.10.0/24
```

「show mpls forwarding-table」コマンドを使用して、設定を確認します。

注意 「swap-label <16-1048575> 3」を設定する場合、これは P 操作を意味し、ユーザは P ルータで QinQ を設定するべきではありません。

neighbor password

説明

LDP ピアのパスワードを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

neighbor IP-ADDRESS **password** PASSWORD

no neighbor IP-ADDRESS **password**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ピア IP アドレスを指定します。IP アドレスはピアの LSR ID とします。
password PASSWORD	パスワード（32 文字以内）を指定します。パスワードは空白または引用符を持つことはできません。

初期設定

ピアにはパスワードはありません。

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-router)`

説明および注意事項

LDP ピアのパスワードを設定します。LDP MD5 認証が有効な場合、スイッチはパスワードがローカルとリモート両方で設定されているセッションのみ確立します。ローカルで設定されるパスワードは、ターゲットピアのものと同じにする必要があります。セキュリティの問題のために、コンフィグレーションファイルにはパスワード設定を保存できません。

注意 ピアのセッションが確立している場合にピアパスワードを設定すると、セッションは再起動します。

使用例

MD5 認証を有効とし、ピア「10.90.90.12」のパスワードに「abcd」を設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#md5 authentication
DGS-6600:15(config-mpls-router)#neighbor 10.90.90.12 password abcd
```

「show mpls ldp neighbor password」コマンドを使用して、設定を確認します。

ping lsp

説明

指定 FEC の LSP の接続性をチェックします。

構文

ping lsp NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH [**times** VALUE | **timeout** SECONDS]

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH	LSP の接続性をチェックする IPv4 プレフィックス FEC を指定します。
times VALUE	同じパケットを再送する回数（1-255）を指定します。初期値は 4 です。
timeout SECONDS	MPLS リクエストパケットのタイムアウト間隔（1-99 秒）を指定します。初期値は 2（秒）です。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

指定 FEC の LSP の接続性をチェックします。FEC を IP プレフィックスまたは L2VPN Pseudowire とすることができます。

指定 FEC に LSP がないと、「Destination unreachable」メッセージが表示されます。そうでなければ、MPLS は応答メッセージをエコーします。

送信側がタイムアウトの前に応答を受信することができないと、「Request time out」メッセージを表示します。

使用例

ネットワーク「152.170.189.0/24」に対して LSP の接続性を確認します。

```
DGS-6600:15#ping lsp 152.170.189.0/24
Ping 152.170.189.0/24
DGS-6600:15#
Reply from 151.170.189.161
Reply from 151.170.189.161
Reply from 151.170.189.161
Reply from 151.170.189.161
```

ネットワーク「153.170.189.0/24」に対して LSP の接続性を確認します。

```
DGS-6600:15#ping lsp 153.170.189.0/24
Ping 153.170.189.0/24
DGS-6600:15#
Request time out.
Request time out.
Request time out.
Request time out.
```

show lsp trigger

説明

LSP トリガフィルタルールを表示します。

構文

show lsp trigger

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

LSP トリガフィルタルールを表示します。

使用例

すべての LSP トリガフィルタルールを表示します。

```
DGS-6600:15#show lsp trigger
Prefix FEC     Action
-------------- --------
192.1.1.0/24   Deny
192.168.1.0/24 Deny

Total Entries : 2
```

show mpls

説明

MPLS グローバル設定を表示します。

構文

show mpls

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

MPLS グローバル設定を表示します。

使用例

MPLS グローバル設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls
MPLS Status : Disabled
LSP Trap    : Disabled
```

show mpls forwarding-table

説明

MPLS ラベル転送パス情報を表示します。

構文

show mpls forwarding-table [ip NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH **| ftn | ilm | detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
ip NETWORK-PREFIX **|** PREFIX-LENGTH	（オプション）IP プレフィックス FEC を指定します。指定しないと、すべての FEC を表示します。
ftn	FTN エントリのみ表示します。
ilm	ILM エントリのみ表示します。
detail	MPLS ラベルの転送パスの詳細情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード。

説明および注意事項

FTN および ILM エントリを含む MPLS 転送パス情報を表示します。

「Owner」フィールドは、以下を含む転送パスエントリのオリジナルソースを表示します。

- Static : ユーザが設定したスタティックなパス。
- LDP : パスは LDP から生成されています。
- LDP VC : パスは LDP VC から生成されています。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての MPLS ラベル転送情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls forwarding-table
LSP  FEC                In Label Out Label    Out Interface Next Hop
---- ------------------ -------- ------------ ------------- ---------------
1    153.170.189.0/24   53148    Swap 53121   vlan152       152.170.189.152
2    66.1.2.0/24        -        Push 3       vlan151       151.170.189.161
3    66.1.2.0/24        53121    Swap 3       vlan151       151.170.189.161

Total Entries: 3
```

詳細な MPLS ラベル転送パス情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls forwarding-table detail
LSP: 1
Type: Transit                Status: Up
FEC: 153.170.189.0/24        Owner: LDP
In Label: 53148              Out Label: Swap 53121
Next Hop: 152.170.189.152    Out Interface: vlan152

LSP: 2
Type: Ingress                Status: Up
FEC: 66.1.2.0/24             Owner: LDP
In Label: -                  Out Label: Push 3
Next Hop: 151.170.189.161    Out Interface: vlan151

LSP: 3
Type: Transit                Status: Up
FEC: 66.1.1.0/24             Owner: LDP
In Label: 53121              Out Label: Swap 3
Next Hop: 151.170.189.161    Out Interface: vlan151

Total Entries: 3
```

FTN 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls forwarding-table ftn
LSP  FEC                    In Label Out Label    Out Interface Next Hop
---- ---------------------- -------- ------------ ------------- -------------
1    66.1.2.0/24            -                     Push 3        vlan151
     151.170.189.161

Total Entries: 1
```

ILM 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls forwarding-table ilm
LSP  FEC                    In Label Out Label    Out Interface Next Hop
---- ---------------------- -------- ------------ ------------- --------------
1    153.170.189.0/24       53148    Swap 53121   vlan152
     152.170.189.152
2    66.1.1.0/24            53121    Swap 3       vlan151
151.170.189.161

Total Entries: 2
```

show mpls interface

説明

MPLS が有効なインタフェースを表示します。

構文

show mpls interface [INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）情報を表示するインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、MPLS が有効なすべてのインタフェースの情報が表示されます。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

インタフェース ID、IP アドレスおよびその状態を含む MPLS が有効なインタフェースを表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、インタフェースとして「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

MPLS が有効なインタフェースを表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls interface
Interface IP Address    Status
--------- ------------- -------
vlan10    10.90.90.1/24 Up
vlan20    172.18.1.1/24 Down

Total Entries: 2
```

show mpls ldp bindings

説明

すべての LDP ラベルバインディング情報を表示します。

構文

show mpls ldp bindings

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

すべての LDP ラベルバインディング情報を表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての LDP ラベルバインディング情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp bindings

FEC: IPV4:66.1.1.0/24        State     : Established
   In label  : 53139         Upstream  : 154.170.189.153
   Out label : 53138         Downstream: 152.170.189.151

FEC: IPV4:66.1.2.0/24        State     : Established
   In label  : 53140         Upstream  : 154.170.189.153
   Out label : 53139         Downstream: 152.170.189.151

FEC: IPV4:100.11.0.0/16      State     : Established
   In label  : 53223         Upstream  : 154.170.189.153
   Out label : 53222         Downstream: 152.170.189.151

Total Entries : 3
```

show mpls ldp discovery

説明

LDP ピア情報を表示します。

構文

show mpls ldp discovery

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

LDP Neighbor が検出したインタフェースを表示します。

項目	説明
Local LDP Identifier	ローカルルータの LDP 識別子。
Interfaces	アクティブな LDP が検出したインタフェース情報。
xmit	インタフェースに Hello メッセージが送信されました。
recv	インタフェースで Hello メッセージを受信しました。
Targeted Hellos	すべての Targeted Hello メッセージの送信パスリスト。
active	ローカルな LSR がアクティブに Targeted Hello メッセージを送信します。
passive	LSR が Neighbor LSR はアクティブに Targeted Hello メッセージを送信し、ローカルな LSR は応答します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての LDP Neighbor を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp discovery
 Local LDP Identifier: 10.1.1.1
 Discovery Sources:
   Interfaces:
     vlan10 (ldp): xmit/recv
        LDP Id: 172.23.0.77
     vlan10 (ldp): xmit/recv
        LDP Id: 192.18.0.15
   Targeted Hellos:
     10.1.1.1 -> 10.133.0.33 (ldp): active, xmit/recv
        LDP Id: 10.133.0.33
     10.1.1.1 -> 172.18.30.2 (ldp): passive, xmit/recv
        LDP Id: 172.18.30.2

Total entries: 4
```

show mpls ldp interface

説明

LDP インタフェース情報を表示します。

構文

show mpls ldp interface [INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）情報を表示するインタフェースを指定します。インタフェースを指定しないと、すべてのインタフェースの情報が表示されます。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

インタフェースの LDP 情報を表示します。

項目	説明
Interface	IP インタフェース名
Admin State	インタフェースの現在の LDP 設定状態
Oper State	インタフェースの現在の操作状態
Targeted Hello Accept	Targeted Hello メッセージは許可 / 拒否されます。
Hello Interval	Link Hello メッセージ送信間隔
Hello Hold Time	Link Hello メッセージ保持時間
Distribution Method	Downstream-Unsolicited（DU）または Downstream-onDemand（DoD）

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべてのインタフェースの LDP 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp interface
Interface: vlan1
--------------------------------------
Admin State           : Enabled
Oper State            : Disabled
Targeted Hello Accept : Acceptable
Hello Interval        : 5 (sec)
Hello Hold Time       : 15 (sec)
Distribution Method   : DU
Label Retention       : Liberal

Interface: vlan2
--------------------------------------
Admin State           : Enabled
Oper State            : Disabled
Targeted Hello Accept : Acceptable
Hello Interval        : 5 (sec)
Hello Hold Time       : 15 (sec)
Distribution Method   : DU
Label Retention       : Liberal

Total Entries: 2
```

show mpls ldp neighbor

説明

LDP ピア情報を表示します。

構文

show mpls ldp neighbor

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

以下を含む LDP が学習したすべてのピアを表示します。

項目	説明
Peer	ピアの LDP LSR ID
Transport Address	ピアのトランスポートアドレス
Label Distribution	Downstream-Unsolicited（DU）または Downstream-on-Demand（DoD）
Keep Alive Time	ピアのキープアライブ時間
Loop Detect	ピアのループ検知状態
Path Vector Limit	ピアのパスベクトル制限
Max PDU Length	ピアの PDU の最大長

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての LDP Neighbor を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp neighbor
Peer : 152.170.189.151
-------------------------------------
Protocol Version  : 1
Transport address : 152.170.189.151
Keep Alive Time   : 40 (sec)
Distribute Method : DU
Loop Detect       : Disabled
Path vector limit : 254
Max PDU Length    : 4096

Total Entries: 1
```

show mpls ldp neighbor password

説明

LDP Neighbor のパスワードを表示します。

構文

show mpls ldp neighbor password

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

すべての LDP Neighbor のパスワード設定を表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

LDP Neighbor のパスワード設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp neighbor password
Neighbor    Password
----------- ----------
202.11.1.1  123456
192.1.1.1   abcd

Total Entries : 2
```

show mpls ldp parameter

説明

LDP グローバル情報を表示します。

構文

show mpls ldp parameter

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

LDP グローバル情報を表示します。

項目	説明
LDP	LSR ID
LDP version	現時点では常に 1 です。
LDP State	グローバルな LDP 状態
TCP port	TCP ポートは、LDP セッションを確立するのに使用されます。本システムでは設定することはできず、常に既知の LDP TCP ポート 646 です。
UDP port	UDP ポートは、LDP Neighbor を発見するのに使用されます。本システムでは設定することはできず、常に既知の LDP UDP ポート 646 です。
Max PDU length	このシステムの最大 PDU 長は常に 4096 バイトです。
Max Backoff	最大バックオフ時間
Transport address	LDP セッションの確立用
LSP control Mode	Independent または Ordered モード
Retention Mode	Conservative または liberal label retention モード
Loop Detection	ループ検知は有効または無効です。
Path Vector Limit	ピアのパスベクトル制限
Hop Count Limit	ホップカウント制限
Authorization	MD5 許可状態
PHP	Penultimate Hop Popping の動作
Trap	トラップ状態

注意 状態が正常に動作していなかった場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

LDP パラメータを表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp parameter
LSR ID                    : 151.170.189.161:0
LDP Version               : 1
LDP State                 : Enabled
TCP Port                  : 646
UDP Port                  : 646
Max PDU Length            : 4096
Max Backoff               : 600 Seconds
Transport Address         : 151.170.189.161
Keep Alive Time           : 40 Seconds
LSP Control Mode          : Independent
Label Retention           : Liberal
Distribute Method         : DU
Loop Detection            : Disabled
Path Vector Limit         : 254
Hop Count Limit           : 254
Authentication            : Disabled
PHP                       : Implicit null
Trap Status               : Disabled
```

show mpls ldp session

説明

LDP セッション情報を表示します。

構文

show mpls ldp session [peer IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
peer IP-ADDRESS	ピアの LSR ID として使用されている IP アドレス。指定しないと、すべてのセッションを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

すべての LDP セッションを表示します。以下の情報があります。

項目	説明
Peer	セッションのピアの LDP 識別子
Status	セッションの現在の状態。状態は以下の通りです。 • NONEXISTENT - Neighbor を発見したが、TCP 接続は確立していません。 • INITIALIZED - TCP 接続は確立しているが、初期化メッセージを送信していません。 • OPENREC - passive ロールとして、許可できる初期化メッセージを受信し、初期化メッセージと KeepAlive メッセージを送信します。 • OPENSENT - active ロールとして、初期化メッセージを送信したが、初期化メッセージと KeepAlive メッセージを受信していません。 • OPERATIONAL - KeepAlive メッセージを受信し、セッションは確立しています。
Role	本セッションのローカルな LSR が active または passive であるかを示します。
Keep Alive	ネゴシエートしたキープアライブ時間。セッションピアにおける最小値です。
Distribution Method	ネゴシエートしたラベル再配布の方式。DownstreamUnsolicited（DU）または Downstream-on-Demand（DoD）

特定のピアを参照すると、以下の情報が表示されます。

項目	説明
Loop Detect	ネゴシエートされたループ検知状態
Path Vector Limit	ネゴシエートされたパスベクトル制限
Remain Time	このセッションの残りのキープアライブ保持時間
Max PDU Length	ネゴシエートされた PDU の最大長
Address List	受信したピアの IP アドレス

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての LDP セッション情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp session
Peer       Status       Role     Keep Alive  Distribution Mode
---------- ------------ -------- ----------- ------------------
10.1.1.2   OPERATIONAL  Active   40(Sec)     DU
20.1.1.2   OPERATIONAL  Passive  40(Sec)     DU

Total Entries : 2
```

ピア「10.1.1.2」の LDP セッションの詳細情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp session peer 10.1.1.2

Peer               : 10.1.1.2
Status             : OPERATIONAL
Role               : Passive
Keep Alive(Sec)    : 40
Remain Time(Sec)   : 37
Label Distribution: DU
Loop Detection     : Disabled
Path Vector Limit : 254
Max PDU Length     : 4096
Address List       : 10.1.1.2
                     172.18.1.1

Total Entries: 1
```

show mpls ldp statistic

説明

LDP のグローバルな統計情報を表示します。

構文

show mpls ldp statistic

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

LDP のグローバルな統計情報を表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

LDP 統計情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp statistics
PacketType                    Total
                          Sent    Received
Notification                35          66
Hello                     3553        1447
Initialization               1           1
Keepalive                  723         723
Address                      1           1
Address Withdraw             0           0
Label Mapping             1258        2182
Label Request              989         543
Label Withdraw             544         990
Label Release             1979        1086
Request Abort                0           0
```

show mpls ldp targeted-peer

説明

定義済みターゲットピアの情報を表示します。

構文

show mpls ldp targeted-peer [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）情報を表示するターゲットピアを指定します。指定しないと、すべてのターゲットピアを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

定義済みターゲットピアの情報を表示します。

項目	説明
Targeted Peer	ターゲットピアの LDP LSR ID
Hello Interval	ターゲット Hello メッセージの間隔
Hello Hold Time	ターゲット Hello メッセージ保持時間
Hello Accept	本デバイスで許可可能なターゲット Hello メッセージ

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべてのターゲットピアを表示します。

```
DGS-6600:15#show mpls ldp targeted-peer
Targeted Peer Hello Interval Hold Time   Hello Accept
------------- -------------- ----------- -------------
192.10.1.1    15             45          Yes
192.10.1.2    15             45          No

Total Entries: 2
```

show mpls qos

説明

MPLS QoS 設定を表示します。

構文

show mpls qos [{**policy** [<NAME>] | **ip** NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH}]

パラメータ

パラメータ	説明
policy NAME	MPLS QoS ポリシー名を指定します。
ip NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH	QoS ポリシーを表示する IP プレフィックス FEC を指定します。パラメータを指定しないと、すべてのポリシー設定を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

MPLS QoS ポリシー設定を表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報として「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての MPLS QoS 設定を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show mpls qos

MPLS QoS Policy: policy1, Trust EXP
Inbound Mapping
  EXP      : 1 2 3 4 5 6 7
  Priority: 5 5 5 5 5 5 5

Outbound Mapping
  Priority: 0 1 2 3 4 5 6 7
  EXP      : 4 4 4 4 4 4 4 4

Binding FECs:
  ip 10.253.41.0/24
  ip 10.253.31.0/24

Total Entries: 1
```

FEC「172.18.1.0/24」の MPLS QoS ポリシー設定を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show mpls qos ip 172.18.1.0/24

FEC 172.18.1.0/24 binding MPLS QoS policy: policy1
```

targeted-hello

説明

拡張ピア Hello メッセージの保持時間と送信間隔を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

targeted-hello {holdtime <seconds 15-65535> **| interval** <seconds 5-65535>**}**

no targeted-hello {holdtime | interval}

パラメータ

パラメータ	説明
holdtime	拡張メカニズムの Hello メッセージの保持時間
interval	拡張メカニズムの Hello メッセージ間隔
seconds 5-65535	時間を指定します。

初期設定

初期値では、拡張メカニズムへの Hello メッセージの保持時間は 45 秒、Hello メッセージの間隔は 15 秒（保持時間の 1/3）です。

コマンドモード

MPLS ターゲットピアコンフィグモード

`(config)`

`+(config-mpls-targeted-peer)`

説明および注意事項

ターゲット Hello メッセージの保持時間は送信間隔より確実に大きくすることが必要です。そうでない場合、要求に従って、正常に LDP は動作できません。

使用例

ターゲットピア「110.10.10.1」の LDP 拡張ディスカバリ用 Hello メッセージ保持時間を 90 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls ldp targeted-peer 110.10.10.1
DGS-6600:15(config-mpls-targeted-peer)#targeted-hello holdtime 90
```

「show mpls ldp targeted-peer」コマンドを使用して、設定を確認します。

traceroute lsp

説明

特定 FEC の LSP のパス追跡と同様にホップごとの障害箇所の限定を行います。

構文

traceroute lsp NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH **[timeout** SECONDS**]**

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX | PREFIX-LENGTH	LSP の接続性をチェックする IPv4 プレフィックス FEC を指定します。
timeout SECONDS	MPLS リクエストパケットのタイムアウト間隔（1-99 秒）を指定します。初期値は 2（秒）です。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

特定 FEC の LSP のパス追跡と同様にホップごとの障害箇所の限定に使用されます。

FEC を IP プレフィックスまたは L2VPN Pseudowire とすることができます。

指定 FEC に LSP がないと、「Destination unreachable」メッセージが表示されます。そうでない場合は、特定 FEC の LSP と共に MPLS エコーリクエストメッセージが送出されます。MPLS エコーリクエストの一番外側のラベルある TTL には 1,2,3 というように続いて設定します。LSP にそって各連続した LSR に至るまでエコーリクエストを行います。LSR は MPLS エコーリプライを返します。

送信側がタイムアウト前に応答を受信することができないと、トレースルートは停止します。

使用例

ネットワーク「152.170.189.0/24」に対して LSP の接続性を確認します。

```
DGS-6600:15#traceroute lsp 152.170.189.0/24
Tracing route to 152.170.189.0/24
DGS-6600:15#
Reply from 151.170.189.161
```

transport-address

説明

グローバルなトランスポートアドレスを設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

transport-address {interface | IP-ADDRESS}

no transport-address

パラメータ

パラメータ	説明
interface	各インタフェースのセッションために対応するインタフェースの IP アドレスを送信アドレスとして使用します。
IP-ADDRESS	指定の IP アドレスをすべてのセッションが伝送アドレスとして使用します。

初期設定

LSR ID をトランスポートアドレスとして使用します。

コマンドモード

MPLS ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-mpls-router)
```

説明および注意事項

LSR ID をトランスポートアドレスとして設定します。トランスポートアドレスは、LDP TCP 接続を確立するのに使用されます。初期値では、LSR ID はトランスポートアドレスとしてインタフェースのすべてに使用されます。

「interface」にトランスポートアドレスを設定すると、各インタフェースの IP アドレスがトランスポートアドレスとして使用されます。

特定の IP アドレスにトランスポートアドレスを設定すると、このアドレスがトランスポートアドレスとしてすべてのインタフェースに使用されます。

注意 LDP セッションが実行されている場合にトランスポートアドレスを設定すると、LDP セッションは再起動します。

注意 LDP が実行されている場合に IP アドレスがトランスポートアドレスとして使用されているインタフェースでリンクダウンまたはインタフェースが削除されると、LDP セッションがダウンします。このため、トランスポートアドレスとしてループバックインタフェースを使用することをお勧めします。

使用例

トランスポートアドレスを「192.168.0.1」に設定します。

```
DGS-6600:15(config-mpls-router)#transport-address 192.168.0.1
```

「show mpls ldp parameter」コマンドを使用して、設定を確認します。

trust-exp

説明

MPLS QoS コンフィグモードで内向きラベルの最上位の EXP を優先度として信頼するように設定します。
「no」形式を使用すると、コマンドを無効にします。

構文

trust-exp
no trust-exp

パラメータ

なし

初期設定

トラスト EXP はありません。

コマンドモード

MPLS QoS コンフィグモード
(config)
+(config-mpls-router)

説明および注意事項

MPLS QoS コンフィグモードで内向きラベルの最上位の EXP を優先度として信頼するように設定します。EXP が信頼される場合、MPLS QoS ポリシーの EXP 優先度マッピングに従って、一致するパケットはスケジュールされます。（「mpls class-map」コマンドを参照）そうでない場合、パケットは、802.1p 優先度に従ってスケジュールされます。

使用例

EXP の信頼を有効に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#mpls qos policy policy1
DGS-6600:15(config-mpls-router)#trust-exp
DGS-6600:15(config-mpls-router)#end
DGS-6600:15#
```

「show mpls qos」コマンドを使用して、設定を確認します。

MSTP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
instance	**instance** INSTANCE-ID **vlan** VLAN-ID **[,** | **-]** **no instance** INSTANCE-ID **[vlan** VLAN-ID **[,** | **-]]**	MST コンフィグモード
name	**name** NAME **no name**	MST コンフィグモード
revision	**revision** REVISION **no revision**	MST コンフィグモード
show spanning-tree mst	**show spanning-tree mst [configuration [digest]]** **show spanning-tree mst [instance** INSTANCE-ID **[,** | **-]]** **show spanning-tree mst [instance** INSTANCE-ID **[,** | **-] interface** INTERFACE-ID **[,** | **-]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
spanning-tree mst (cost | **port-priority**	**spanning-tree mst** INSTANCE-ID **{cost** COST | **port-priority** PRIORITY**}** **no spanning-tree mst** INSTANCE-ID **{cost** | **port-priority}**	インタフェースコンフィグモード
spanning-tree mst (forward-time | **max-age** | **max-hops)**	**spanning-tree mst {forward-time** SECONDS | **max-age** SECONDS | **max-hops** HOP-COUNT**}**	グローバルコンフィグモード
spanning-tree mst configuration	**spanning-tree mst configuration** **no spanning-tree mst configuration**	グローバルコンフィグモード
spanning-tree mst hello-time	**spanning-tree mst hello-time** SECONDS	インタフェースコンフィグモード
spanning-tree mst priority	**spanning-tree mst** INSTANCE-ID **priority** PRIORITY **no spanning-tree mst** INSTANCE-ID **priority**	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

instance

説明

1 つの Multiple Spanning Tree（MST）インスタンスに VLAN をマップします。

「no」形式を使用すると、VLAN をインスタンスの初期値（CIST）に復元します。

構文

instance INSTANCE-ID **vlan** VLAN-ID **[,** | **-]**

no instance INSTANCE-ID **[vlan** VLAN-ID **[,** | **-]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	指定した VLAN がマップされるインスタンス（1-63）。
vlan VLAN-ID **[,**	**-]**	特定のインスタンスにマップされる VLAN 番号（1-4094）を指定します。

初期設定

VLAN はどの MST インスタンスにもマップされていません（すべての VLAN が CIST インスタンスにマップされています）。

コマンドモード

MST コンフィグモード

```
(config)
+(config-mst)
```

説明および注意事項

マップを解除された VLAN は CIST インスタンスにマップされます。

使用例

VLAN 範囲にインスタンスをマップします。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst configuration
DGS-6600:15(config-mst)#instance 2 vlan 1-100
```

VLAN にインスタンス 5 をマップします。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst configuration
DGS-6600:15(config-mst)#instance 5 vlan 1100
```

「show spanning-tree mst」設定コマンドを使用して、設定を確認します。

name

説明

MST リージョン名を設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

name NAME

no name

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	MST リージョン名を設定します。

初期設定

NAME : (ブリッジの MAC アドレス)

コマンドモード

MST コンフィグモード

(config)

+(config-mst)

説明および注意事項

2 つ以上のスイッチが同じ VLAN マッピングとコンフィグバージョン番号を持つ場合、リージョン名が異なると、スイッチは異なる MST リージョンにあると見なされます。本コマンドを使用して、MST リージョンを識別します。

注意 「name」コマンドの MST リージョン名に注意してください。指定のミスは、間違ったリージョンまたは異なるリージョンにスイッチを置くことになります。MST リージョン名は大文字 / 小文字を区別するパラメータです。

使用例

MSTP コンフィグレーション名を「dlink」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst configuration
DGS-6600:15(config-mst)#name dlink
```

「show spanning-tree mst」設定コマンドを使用して、設定を確認します。

revision

説明

MST コンフィグモードのリビジョン番号を設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

revision REVISION

no revision

パラメータ

パラメータ	説明
REVISION	MST コンフィグモードのリビジョン番号 (0-65535) を設定します。異なるリビジョンレベルを持つ場合、異なる MST リージョンを示します。

初期設定

REVISION : 0

コマンドモード

MST コンフィグモード

(config)

+(config-mst)

説明および注意事項

2 つのスイッチが同じコンフィグレーションを持っていても、異なるリビジョン番号である場合、これらは異なるリージョンの一部であると見なされます。

注意 「revision」コマンドを使用して MST コンフィグモードのリビジョン番号を設定すると、異なるリージョンのスイッチに間違いが起こる可能性があるため、注意してください。

使用例

MSTP コンフィグレーションのリビジョンレベルを 2 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst configuration
DGS-6600:15(config-mst)#revision 2
```

「show spanning-tree mst」設定コマンドを使用して、設定を確認します。

show spanning-tree mst

説明

MSTP バージョンで使用されている情報を表示します。

構文

show spanning-tree mst [configuration [digest]]

show spanning-tree mst [instance INSTANCE-ID **[, | -]]**

show spanning-tree mst [instance INSTANCE-ID **[, | -]] interface** INTERFACE-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
configuration	VLAN と MSTP インスタンス間のマッピング関係のテーブルを表示します。
digest	現在の MST コンフィグモード識別子（MSTCI）に含まれる MD5 ダイジェストを表示します。
instance INSTANCE-ID **[,	-]**	指定インスタンスの MSTP 情報だけを表示します。複数のインスタンスを定義することができます。「,」を使用して、連続してインスタンスを指定します。また、インスタンス範囲を前の範囲から分けます。または、「-」を使用して、インスタンス範囲を指定します。カンマまたはハイフンの前後に空白は入れません。
interface INTERFACE-ID **[,	-]**	指定インタフェースの MSTP 情報を表示します。複数のインタフェースを定義することができます。「,」を使用して連続してインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。または、「-」を使用して、インスタンス範囲を指定します。カンマまたはハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、MSTP 指定情報だけを表示します。MSTP モードが有効である場合だけ本コマンドは適用できます。

引数なしでコマンドを実行すると、MSTP の指定情報のすべてを表示します。

オペレーティングモードが STP または RSTP であると、エラーメッセージが表示されます。

使用例

MSTP サマリ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show spanning-tree mst

  Spanning tree   : Enabled,  Mode :  MSTP
  Forwarding BPDU : Disabled
  Operational     : Forward delay 15, Max age 20
  Configured      : Forward delay 15, Max age 20
                  Max hops 20, Transmit Hold count 6

>>>>> MST0    vlans mapped: 1-4,12-2109,2111-2119,2121-2129,2131-2139,2141-4094
  Bridge address: 00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8192 (8192 sysid 0)
  Designated Root: address:00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8192 (8192 sysid 0)
  Regional Root : address:00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8192 (8192 sysid 0)
  Internal Root path cost: 0
  Designated Bridge : address:00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8192 (8192 sysid 0)
  Topology Changes Count  :  0

  codes - F :  Fast forwarding on the port is enabled
          Configured link type :  A: Auto , P:  point to point , S: shared

                                                      Priority  Link
    Interface       Role       State      Cost        .Port     Type Edge
    --------------- ---------- ---------- ----------  --------- ---- ---------

>>>>> MST1    vlans mapped: 2110,2120
  Bridge address: 00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8193 (8192 sysid 1)
  Regional Root : address:00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8193 (8192 sysid 1)
  Internal Root path cost: 0
  Designated Bridge : address:00-22-b0-7f-00-00 , Priority: 8193 (8192 sysid 1)
  Topology Changes Count  :  0
  Remaining Hops  :  20

  codes - F :  Fast forwarding on the port is enabled
          Configured link type :  A: Auto , P:  point to point , S: shared

                                                      Priority  Link
    Interface       Role       State      Cost        .Port     Type Edge
    --------------- ---------- ---------- ----------  --------- ---- ---------
```

MSTP MD5 ダイジェスト情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show spanning-tree mst configuration digest
Name            : dlink
Revision        : 2, Instances configured 4
Digest          : c4 bb e4 46 0d 70 36 d1 07 8e 25 bc 4b 25 01 7c

DGS-6600:15#
```

spanning-tree mst (cost | port-priority)

説明

MST インスタンス（インスタンス ID 0 を持つ CIST を含む）にパスコストとポート優先度パラメータを設定します。
「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

spanning-tree mst INSTANCE-ID {**cost** COST | **port-priority** PRIORITY}
no spanning-tree mst INSTANCE-ID {**cost** | **port-priority**}

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	MSTP インスタンス ID（0-63）。サポートする MSTP インスタンスの数はプロジェクトによって異なります。インスタンス 0 はデフォルトインスタンスの CIST を表しています。
cost COST	（オプション）インスタンスのパスコスト（1-200000000）。
port-priority PRIORITY	（オプション）インスタンスのポート優先度（0-240）。値は 16 ずつ増加します。

初期設定

COST : ポートスピードに依存します。速いインタフェーススピードほど小さなコストを示します。MST は常に長いパスコストを使用します。
PRIORITY : 128

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

高いコスト値ほど高いコストを示します。コストを入力する場合、エントリにカンマを含めないでください。例えば、「1,000」ではなく「1000」を入力してください。

小さいポート優先度ほど高い優先度を示します。

使用例

インタフェースにパスコストを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eht3.1
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree mst 0 cost 17031970
```

インタフェースにポート優先度を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface portchannel1
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree mst 0 port-priority 64
```

spanning-tree mst (forward-time | max-age | max-hops)

説明

MSTP モードで STP モジュールが使用するプロトコルタイマを設定します。

構文

spanning-tree mst {**forward-time** SECONDS | **max-age** SECONDS | **max-hops** HOP-COUNT}

パラメータ

パラメータ	説明
forward-time SECONDS	ブリッジが転送され、別のブリッジが受信する 1 つの BPDU の最大遅延時間（4-30 秒）。
max-age SECONDS	BPDU が妥当であるかどうか決定します。範囲は 6-40（秒）です。
max-hops HOP-COUNT	1 つの BPDU の送信回数（6-40 ホップ）を制限します。

初期設定

- forward-time : 15 秒
- max-age : 20 秒
- max-hops : 20 ホップ

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

3 個のタイマの関係にはいくつかの制限があります。以下の公式を参照してください。

2 ×（Bridge_Forward_Delay-1.0 秒）>=Bridge_Max_Age Bridge_Max_Age>=2×（Bridge_Hello_Time+1.0 秒）

使用例

MSTP バージョンにブリッジタイマを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst forward-time 14
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst max-age 19
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst max-hops 19
```

spanning-tree mst configuration

説明

MST コンフィグモードのサブモードに入ります。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

spanning-tree mst configuration

no spanning-tree mst configuration

パラメータ

なし

初期設定

MST コンフィグモードの初期値は以下に示すすべてのパラメータの初期値です。

- VLAN はどの MST インスタンスにもマップされません（すべての VLAN が CIST インスタンスにマップされています）。
- リージョン名はブリッジの MAC アドレスです。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

MST コンフィグモードは以下の 3 つのメインパラメータから成ります。

- インスタンス VLAN マッピング -「instance」コマンドを参照してください。
- リージョン名 -「name」コマンド（MST コンフィグモードのサブモード）を参照してください。
- リビジョン番号の設定 -「revision」コマンドを参照してください。

MST コンフィグモードサブモードを抜けるためには「exit」コマンドを使用します。

MST コンフィグモードのサブモードパラメータを変更すると、接続性の喪失をもたらす可能性があります。サービスの中断を少なくするためには、MST コンフィグモードのサブモードに入り、サブモードで変更を適用する前に、まず現在の MST コンフィグモードのコピーに変更を行います。

使用例

MST コンフィグモードのサブモードに入ります。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst configuration
DGS-6600:15(config-mst)#
```

MST コンフィグモードを初期設定にリセットします。

```
DGS-6600:15(config)#no spanning-tree mst configuration
```

spanning-tree mst hello-time

説明

MSTP バージョンに使用されるポートごとの Hello 時間を設定します。

構文

spanning-tree mst hello-time SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	Designated Port（指名ポート）で BPDU を送信する間隔（1-10）を指定します。

初期設定

2

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

MSTP の Hello 時間は MSTP モードでのみ参照されます。

本コマンドの有効なインタフェースは物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースです。

使用例

インタフェース eth3.1 ポートの hello-time を 1 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree mst hello-time 1
```

「show spanning-tree mst interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree mst priority

説明

選択した MSTP インスタンスのブリッジ優先度値を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

spanning-tree mst INSTANCE-ID **priority** PRIORITY

no spanning-tree mst INSTANCE-ID **priority**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	MSTP インスタンス ID（0-63）を指定します。サポートする MSTP インスタンスの数はプロジェクトによって異なります。インスタンス 0 はデフォルトインスタンスの CIST を表しています。
PRIORITY	ブリッジ優先度（0-41440）を指定します。優先度値は 4096 の倍数とする必要があります。

初期設定

PRIORITY : 32768

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

サポートする MSTP インスタンスの数はプロジェクトによって異なります。

この優先度は STP コマンドセット内の 535 ページの「spanning-tree priority」コマンドと同じ定義を持ちますが、それぞれの MSTP インスタンスに異なる優先度を指定することができます。

使用例

MSTP インスタンスのブリッジ優先度に 2 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mst 2 priority 0
DGS-6600:15(config)#end
```

「show spanning-tree mst interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ネットワークロードバランシングコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
arp	**arp** IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS **no arp** IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS	グローバルコンフィグモード
mac address-table static	**mac address-table static** MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **interface** INTERFACE-ID **[, | -]** **no mac address-table static** MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **[interface** INTERFACE-ID**] [, | -]**	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

arp

説明

Address Resolution Protocol（ARP）キャッシュにスタティックエントリを追加します。

「no」形式を使用すると、ARP キャッシュ内のスタティックエントリを削除します。

構文

arp IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS

no arp IP-ADDRESS HARDWARE-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ローカル data-link アドレスに対応するドットで 4 つの部分に区切られた 10 進数形式の IP アドレス。
HARDWARE-ADDRESS	ローカル data-link の Media Access Control（MAC）アドレス（48 ビットのアドレス）。

初期設定

ARP キャッシュにエントリを入力しません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ARP キャッシュエントリにスタティックおよびパーマネントエントリを割り当てます。キャッシュは、アドレスが繰り返して解決される必要がないように IP アドレスと対応する MAC アドレスを保存するために使用されます。スタティックとパーマネントエントリは、定期的にデータを交換するデバイスに使用されます。

「clear arp-cache」コマンドを使用して、ARP キャッシュからすべての non-static エントリを削除します。

使用例

一般的なイーサネットホストにスタティック ARP エントリを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#arp 10.31.7.19 0800.0900.1834
```

「show arp」コマンドを使用して、設定を確認します。

mac address-table static

説明

MAC アドレステーブルにスタティックなアドレスを追加します。「no」形式を使用すると、テーブルからスタティックなアドレスを削除します。

構文

mac address-table static MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **interface** INTERFACE-ID **[, | -]**

no mac address-table static MAC-ADDR **vlan** VLAN-ID **[interface** INTERFACE-ID**] [, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
MAC-ADDR	アドレステーブルに追加する宛先 MAC アドレス（ユニキャストまたはマルチキャスト）を指定します。この宛先アドレスを持つパケットを指定 VLAN で受信すると、指定インタフェースに送信します。受け付ける形式は、00-01-80-4030-20、00:01:80:40:30:20、000180403020、および 0001.8040.3020 です。
vlan VLAN-ID	特定の宛先 MAC アドレスを持つパケットを受信する VLAN（1-4094）を指定します。
interface INTERFACE-ID	受信パケットを送信するインタフェースを指定します。物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースの両方が有効です。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

ユニキャスト MAC アドレスエントリでは、1 つのインタフェースのみ指定できます。

複数のインタフェースにマルチキャスト MAC アドレスエントリを指定できます。

ユニキャスト MAC アドレスエントリを削除するために、インタフェース ID を指定する必要はありません。マルチキャスト MAC アドレスエントリを削除する場合、インタフェース ID を指定すると、そのインタフェースのみ削除します。インタフェース ID を指定しないと、全マルチキャスト MAC エントリを削除します。

削除するエントリが存在しないと、エラーメッセージが表示されます。

使用例

スタティックなアドレス「C2:F3:22:0A:12:F4」を MAC アドレステーブルに追加します。宛先として VLAN4 でこの MAC アドレスを持つパケットを受信する場合、これを特定のインタフェースに送信します。

```
DGS-6600:15(config)#mac address-table static C2:F3:22:0A:12:F4 vlan 4 interface eth3.1
```

「show mac address-table」コマンドを使用して、設定を確認します。

OSPFv2 コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
area default-cost	**area** AREA-ID **default-cost** COST **no area** AREA-ID **default-cost**	ルータコンフィグモード
area nssa	**area** AREA-ID **nssa** [**no-redistribution**] [**default-information-originate** [**metric** METRIC-VALUE] [**metric-type** TYPE-VALUE]] [**no-summary**] **no area** AREA-ID **nssa** [**no-redistribution**] [**default-information-originate**] [**no-summary**]	ルータコンフィグモード
area range	**area** AREA-ID **range** PREFIX/PREFIX-LENGTH [**advertise** | **not-advertise**] [**cost** COST] **no area** AREA-ID **range** [PREFIX/PREFIX-LENGTH]	ルータコンフィグモード
area stub	**area** AREA-ID **stub** [**no-summary**] **no area** AREA-ID **stub** [**no-summary**]	ルータコンフィグモード
area virtual-link	**area** AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID [**authentication** [**message-digest**]] [**hello-interval** SECONDS] [**dead-interval** SECONDS] [**transmit-delay** SECONDS] [**retransmit-interval** SECONDS] [[**authentication-key** PASSWORD] | [**message-digest-key** KEY-ID **md5** KEY]] **no area** AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID [**dead-interval** | **hello-interval** | **tansmit-interval** | **retransmit-interval** | **authentication** | **authentication-key** | **message-digest-key** KEY-ID]	ルータコンフィグモード
auto-cost reference-bandwidth	**auto-cost reference-bandwidth** MBPS **no auto-cost reference-bandwidth**	ルータコンフィグモード
clear ip ospf	**clear ip ospf**	特権 EXEC モード
default-information originate	**default-information originate** [**always**] [**metric** METRIC-VALUE] [**metric-type** TYPE-VALUE] **no default-information originate**	ルータコンフィグモード
default-metric（**OSPF**）	**default-metric** METRIC-VALUE **no default-metric**	ルータコンフィグモード
host area	**host** IP-ADDRESS **area** AREA-ID [**cost** COST] **no host** IP-ADDRESS **area** AREA-ID	ルータコンフィグモード
ip ospf authentication	**ip ospf authentication** [**message-digest**] **no ip ospf authentication**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf authentication-key	**ip ospf authentication-key** PASSWORD **no ip ospf authentication-key**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf cost	**ip ospf cost** COST **no ip ospf cost**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf dead-interval	**ip ospf dead-interval** SECONDS **no ospf dead-interval**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf hello-interval	**ip ospf hello-interval** SECONDS **no ip ospf hello-interval**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf message-digest-key	**ip ospf message-digest-key** KEY-ID **md5** KEY **no ip ospf message-digest-key** KEY-ID	インタフェースコンフィグモード
ip ospf priority	**ip ospf priority** PRIORITY **no ip ospf priority**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf retransmit-interval	**ip ospf retransmit-interval** SECONDS **no ip ospf retransmit-interval**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf shutdown	**ip ospf shutdown** [IFNAME] **no ip ospf shutdown** [IFNAME]	ルータコンフィグモード
ip ospf transmit-delay	**ip ospf transmit-delay** SECONDS **no ip ospf transmit-delay**	インタフェースコンフィグモード
ip ospf mtu-ignore	**ip ospf mtu-ignore** **no ip ospf mtu-ignore**	インタフェースコンフィグモード

コマンド	構文	コマンドモード
network area	**network** SUBNET-PREFIX/ SUBNET-MASK-LENGTH **area** AREA-ID **network** SUBNET-PREFIX SUBNET-MASK **area** AREA-ID **no network** SUBNET-PREFIX/ SUBNET-MASK-LENGTH **area** AREA-ID **no network** SUBNET-PREFIX SUBNET-MASK **area** AREA-ID	ルータコンフィグモード
passive-interface	**passive-interface** IFNAME **no passive-interface** IFNAME	ルータコンフィグモード
redistribute（OSPF）	**redistribute** PROTOCOL **[metric** METRIC-VALUE**]** **[metric-type** TYPE-VALUE**]** **no redistribute** PROTOCOL	ルータコンフィグモード
router-id	**router-id** IP-ADDRESS **no router-id**	ルータコンフィグモード
router ospf	**router ospf** **no router ospf**	ルータコンフィグモード
show ip ospf	**show ip ospf**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf border-routers	**show ip ospf border-routers**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database	**show ip ospf database**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database asbr-summary	**show ip ospf database asbr-summary** [LINK-STATE-ID] **[self-originate]** **[adv-router** IP-ADDRESS**]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database external	**show ip ospf database external** [LINK-STATE-ID] **[self-originate]** **[adv-router** IP-ADDRESS**]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database network	**show ip ospf database network** [LINK-STATE-ID] **[self-originate]** **[adv-router** IP-ADDRESS**]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database nssa-external	**show ip ospf database nssa-external** [LINK-STATE-ID] **[self-originate]** **[adv-router** IP-ADDRESS**]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database router	**show ip ospf database router** [LINK-STATE-ID] **[self-originate]** **[adv-router** IP-ADDRESS**]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf database summary	**show ip ospf database summary** [LINK-STATE-ID] **[self-originate]** **[adv-router** IP-ADDRESS**]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf host-route	**show ip ospf host-route**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf interface	**show ip ospf interface** [IFNAME]	ユーザ EXEC モード
show ip ospf neighbor	**show ip ospf neighbor** [IFNAME **|** NEIGHBOR-ID] **[detail]**	ユーザ EXEC モード
show ip ospf virtual-links	**show ip ospf virtual-links**	ユーザ EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

area default-cost

説明

not-so-stubby area（NSSA）またはスタブエリアに送信されるデフォルトサマリルートのコストを定義します。
「no」形式を使用すると、割り当てられたデフォルトルートコストを削除します。

構文

area AREA-ID **default-cost** COST
no area AREA-ID **default-cost**

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	NSSA またはスタブエリアの識別子。識別子は 10 進数値または IPv4 プレフィックスです。
COST	スタブまたは NSSA に使用されるデフォルトサマリルートへのコスト。許容値は 24 ビットの数値（0-16777215）です。本パラメータはオプションではありません。

初期設定

COST: 1

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

スタブエリアまたは NSSA に接続する Area Border Router（ABR）だけに本コマンドを使用します。

2 つのスタブエリアルータ設定コマンドは「area stub」および「area default-cost」で以下の通り設定されます。

スタブエリアに接続するすべてのルータとアクセスサーバにおいて、「area stub」のオプションを使用してエリアをスタブエリアとして設定する必要があります。「area default-cost」コマンドはスタブエリアに接続する ABR だけで使用されます。「default-cost」はスタブエリアに ABR が生成したサマリデフォルトルートのメトリックを提供します。

使用例

スタブネットワーク「10.0.0.0」にデフォルトコスト 20 を割り当てます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 default-cost 20
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

area nssa

説明

エリアを NSSA（not-so-stubby）エリアとして定義します。「no」形式を使用すると、NSSA 設定を削除します。

注意 OSPFv3 では、本コマンドはサポートされません。

構文

area AREA-ID **nssa [no-redistribution] [default-information-originate [metric** METRIC-VALUE**] [metric-type** TYPE-VALUE**]] [no-summary]**
no area AREA-ID **nssa [no-redistribution] [default-information-originate] [no-summary]**

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	NSSA として識別されるエリアの識別子を指定します。識別子は 10 進数値または IP アドレスのいずれかで指定します。
no-redistribution	（オプション）Type-7 外部ルートは NSSA に再配布されません。ユーザが OSPF プロセスにルートを再配布するために指定すると、通常、正常なエリアに外部ルートを再配布します。ルータが Autonomous System Boundary Router（ASBR）である場合にだけ、本機能は有効です。
default-information-originate	（オプション）ASBR では、Type-7 デフォルトルートは、再配布されたルートに存在する場合に NSSA エリアに生成されます。ABR では、本オプションを指定する場合に Type-7 デフォルトルートは常に NSSA エリアに生成されます。
metric METRIC-VALUE	（オプション）デフォルトルートにメトリック（0-16777214）を指定します。指定しないと、値は 1 になります。
metric-type TYPE-VALUE	（オプション）OSPF では、OSPF ルーティングドメインに通知されるデフォルトルートに割り当てる外部リンクタイプで、次の 2 つの値のうちの 1 つです。（Type-1 外部ルートまたは Type-2 外部ルート） 「metric-type」を指定しないと、スイッチは Type-2 外部ルートを適用します。
no-summary	（オプション）サマリルートは NSSA に通知されません。ルータが ABR である場合にだけ、本機能は有効です。

初期設定

- NSSA エリアは未定義。
- 「no-redistribute」を指定しないと、外部ルートはタイプ 7 の NSSA エリアに再配布されます。
- 「default-information-originate」を指定する場合、初期値では Type-7 デフォルトルートだけが通知されます。
- 「no-summary」を指定しないと、サマリルートは NSSA エリアに通知されません。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

OSPF スタブエリアには外部ルートがないため、別のプロトコルからスタブエリアに再配布することはできません。

NSSA は Type-7 リンクステート通知 (LSA) でエリアに外部ルートを通知します。そして、これらのルートは他のエリアにリークされます。しかし、他のエリアからの外部ルートはまだ NSSA に通知されていません。

「area nssa」コマンドを使用して、異なるルーティングプロトコルを使用しているリモートサイトに OSPF を使用することで中央サイトに接続する管理を簡素化します。また、NSSA として中央ルータとリモートルータ間のエリアを定義することでリモート接続をカバーするように OSPF を拡張します。

ASBR NSSA 再配布において、関連する OSPF プロセスに再配布を設定する場合のみ、NSSA に外部ルートを再配布します。

同じ AS 内の他のエリアから外部ルートを NSSA には導入できません。

ASBR では、Type-7 デフォルトルートは、再配布されたルートに存在する場合に NSSA エリアに生成されます。

ABR では、本オプションを指定すると、Type-7 デフォルトルートが常に NSSA エリアに生成されます。

NSSA に生成された複数のデフォルトルートがあると、次の優先度となります。: Type-3 優先度 > Type-7 優先度。

使用例

NSSA エリアを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 nssa
```

「show ip ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

area range

説明

エリア境界でルートを集約します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

area AREA-ID **range** PREFIX/PREFIX-LENGTH **[advertise | not-advertise] [cost** COST]

no area AREA-ID **range** [PREFIX/PREFIX-LENGTH]

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	ルートを集約するエリアの識別子を指定します。識別子は、10 進数値または IP アドレスのいずれかで指定します。
PREFIX/PREFIX-LENGTH	エリア範囲のプレフィックスおよびプレフィックス長。
advertise	（オプション）指定アドレス範囲でステータスを Advertise に設定して、Type 3 summary link-state advertisement（LSA）を生成します。
not-advertise	（オプション）指定アドレス範囲でステータスを DoNotAdvertise に設定します。Type 3 summary LSA は抑制されて、コンポーネントネットワークは隠されたままとなります。
COST	指定サマリルートのコスト（0-16777215）。

初期設定

無効。初期値は advertise です。

「cost」を指定しないと、このルートのコストはコンポーネントサブネットのコストセットを検索し、その中の最大コストを選択します。（RFC 2328 に基づいています。）

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

ABR で本コマンドを使用して、内部エリアのルートを集約します。本コマンドは、エリア 0 または 0 でないエリアに対して集約するルートを指定するために使用されます。同じエリアに複数回に適用することができます。

「range」オプションを指定して複数のエリアルータ設定コマンドを設定できます。そのため、OSPF は複数のアドレス範囲を集約することができます。

使用例

ABR がネットワーク「192.168.0.0」の全サブネットの他のエリアに通知するように 1 つのサマリルートを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 range 192.168.0.0/16
```

「show ip ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

area stub

説明

エリアをスタブエリアとして設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

area AREA-ID **stub [no-summary]**

no area AREA-ID **stub [no-summary]**

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	スタブエリア ID を指定します。ID は 10 進数値または IP アドレスのいずれかで指定します。
no-summary	（オプション）本オプションを指定すると、サマリリンク通知をスタブエリアに送信しません。

初期設定

- スタブエリアは未定義
- サマリリンク通知はスタブエリアに送信されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

スタブエリア内のすべてのルータとアクセスサーバで本コマンドを設定する必要があります。「area default-cost」を使用して、Area Border Router（ABR）がスタブエリアに送信したデフォルト内部ルートのコストを指定します。

2 つのルータ設定コマンド「area stub」および「area default-cost」はスタブエリアのルータ設定に使用されます。スタブエリアに接続するすべてのルータでは、「area stub」コマンドを使用してエリアを設定します。「area default-cost」コマンドはスタブエリアに接続する ABR だけで使用されます。

スタブエリアに対する LSA サマリの通知を防ぐためには、スタブエリアに接続する ABR で「no-summary」オプションを使用します。エリアは ABR で「area stub no-summary」コマンドを使用して「完全スタブ」エリアとして定義されます。

「no-summary」を指定すると、デフォルトサマリルート（Type 3）はスタブエリア（または、NSSA エリア）に生成されます。

使用例

スタブエリアを設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 stub
```

「show ip ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

area virtual-link

説明

他の non-backbone エリアから物理的に分離される 2 つのバックボーンエリア間のリンクを設定します。
「no」形式を使用すると、仮想リンクを削除します。

構文

area AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID **[authentication [message-digest]] [hello-interval** SECONDS**] [dead-interval** SECONDS**] [transmit-delay** SECONDS**] [retransmit-interval** SECONDS**] [[authentication-key** PASSWORD**] | [message-digest-key** KEY-ID **md5** KEY**]]**

no area AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID **[dead-interval | hello-interval | tansmit-interval | retransmit-interval | authentication | authentication-key | message-digest-key** KEY-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	トランジットエリアの識別子を仮想リンクに指定します。識別子は 10 進数値または IP アドレスのいずれかで指定します。
ROUTER-ID	仮想 Neighbor のルータ ID。
authentication	（オプション）認証タイプを指定します。認証タイプを仮想リンクに指定しないと、エリアの認証タイプが使用されます。
message-digest	（オプション）メッセージダイジェスト認証を使用します。
hello-interval SECONDS	ルータがインタフェースに送信する Hello パケットの送信間隔（1-65535 秒）を指定します。
dead-interval SECONDS	パケットが受信されず、Neighbor がオフラインと見なされる間隔（1-65535 秒）を指定します。
transmit-delay SECONDS	ルータがパケット送信前に待機する間隔（1-65535 秒）を指定します 。
retransmit-interval SECONDS	ルータがパケットを再送する前に待機する間隔（1-65535 秒）を指定します 。
authentication-key PASSWORD	（オプション）近接ルータによって使用されるパスワード。パスワードは最大 8 バイトの連続する文字列です。これは、認証手順の生成または OSPF ヘッダに含まれる認証フィールドを検証できるキーです。ルーティングプロトコルパケットが生成されると、認証キーは直接 OSPF ヘッダに挿入されます。各ネットワークは 1 インタフェースあたり 1 個を基本に別々のパスワードを割り当てることができます。同じネットワークのすべての近接ルータが、OSPF トラフィックを送信できるように同じパスワードを使用する必要があります。
message-digest-key KEY-ID **md5** KEY	（オプション）隣接ルータおよび本機での MD5 認証に使用されるキー識別子およびパスワード。KEY-ID 引数は 1-255 の範囲の値となります。KEY は 16 文字長までの英数字となります。同一ネットワークのすべての隣接ルータは OSPF トラフィックを制御するために同一の key 識別子と key を持つ必要があります。初期値はありません。

初期設定

- AREA-ID : なし
- ROUTER-ID : なし
- authentication : null
- hello-interval : 10（秒）
- dead-interval : 40（秒）
- transmit-delay : 1（秒）
- retransmit-interval : 5（秒）
- authentication-key : なし
- message-digest-key : なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

OSPF では、すべての non-backbone エリアがバックボーンエリアに接続されている必要があります。バックボーンへの接続が切断すると、仮想リンクが接続の再確立のために使用されます。一般的な non-backbone エリアにインタフェースを持つ 2 つのバックボーンルータ間の仮想リンクを設定することができます。プロトコルは、仮想リンクで接続するこれらの 2 つのルータを Unnumbered ポイントツーポイントネットワークのように取り扱います。仮想リンクを設定するには、仮想リンク Neighbor でトランジット AREA ID と対応する仮想リンク Neighbor の ROUTER-ID の両方を含めます。

共通のネットワークに接続するすべてのルータに、同じ Hello 間隔を設定します。短い Hello 間隔は、ルータがより速くトポロジの変化を検出するという結果になりますが、ルーティングトラフィックの増加をもたらします。

Dead 間隔は、Hello 間隔のように共通なネットワークに接続するすべてのルータおよびアクセスサーバで同じである必要があります。

「retransmit-interval」は、ネットワークにおける 2 つのルータ間で予期される round-trip 遅延です。不必要な再転送を避けるために、値を予期される round-trip 遅延より大きく設定します。

「transmit-delay」は、リンク状態更新パケットをインタフェースに送信するのに要する時間です。転送前に、アップデートパケットのリンクステート通知はこの量の単位で増加します。transmit-delay を 0 以上に設定します。また、インタフェースに対する伝送と伝播遅延を考慮してください。

「area virtual-link authentication」コマンドを使用する前に、「area virtual-link authentication-key」コマンドを使用して仮想リンクのパスワードを設定します。「area virtual-link authentication message-digest」を使用する場合、「area virtual-link message-digest-key」コマンドを使用して、仮想リンクに Message-digest キーを設定します。

「area virtual-link authentication-key」コマンドで作成されたパスワードは、スイッチのシステムソフトが、この仮想リンク上にルーティングプロトコルを生成する場合、OSPF ヘッダに直接挿入される「キー」として使用されます。

通常、インタフェース（仮想リンク）あたり 1 つのキーが、パケット送信時に認証情報を生成して、入力パケットの認証に使用されます。Neighbor ルータの同じキー ID には、同じ KEY 値が必要とされます。

キーを変更するプロセスは以下の通りです。現在の設定は以下の通りとします。

```
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 192.168.255.1 message-digest-key 100 md5 OLD
```

設定を以下のように変更できます。

```
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 192.168.255.1 message-digest-key 101 md5 NEW
```

システムが、Neighbor には新しいキーがまだないと見なすため、ロールオーバプロセスを開始します。異なるキーで認証された同じパケットのコピーを複数送信します。この例では、システムは同じパケットコピーを 2 つ送信します。1 つ目はキー 100 で認証し、2 つ目はキー 101 で認証されたものです。

ロールオーバにより、ネットワーク管理者が新しいキーでそれらをアップデートする間、近接ルータは通信を継続することができます。すべての Neighbor が新しいキーを知っていることをローカルシステムが検出すると、ロールオーバは停止します。新しいキーによって認証された Neighbor からパケットを受信すると、システムは Neighbor に新しいキーがあることを検出します。

新しいキーですべての Neighbor をアップデートした後に、以下のように古いキーを削除するべきです。

```
DGS-6600:15(config-router)#no area 1 virtual-link 192.168.255.1 message-digest-key 100
```

使用例

hello-interval と dead-interval がそれぞれ 5 秒、10 秒である仮想リンクを確立します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 10.10.11.50 hello-interval 5
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 10.10.11.50 dead-interval 10
```

「show ip ospf virtual-links」コマンドを使用して、設定を確認します。

リモート ID「192.168.255.1」を持つエリアで仮想リンクのパラメータを以下の通り設定します。

1. シンプルパスワード認証のキーとして「yourpass」を指定します。
2. 認証タイプをシンプルパスワードに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 192.168.255.1 authentication-key yourpass
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 192.168.255.1 authentication
```

「show ip ospf virtual-links」コマンドを使用して、設定を確認します。

auto-cost reference-bandwidth

説明

OSPF がインタフェースのデフォルトメトリックを算出する方法を制御します。「no」形式を使用すると、参照帯域幅を初期設定に復元します。

構文

auto-cost reference-bandwidth MBPS

no auto-cost reference-bandwidth

パラメータ

パラメータ	説明
MBPS	参照帯域幅（1-4294967 Mbps）。初期値は 100Mbps です。

初期設定

有効

MBPS : 100

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

初期値では、OSPF は参照帯域幅をインタフェースの帯域幅で割ることによって、インタフェースの OSPF メトリックを算出します。参照帯域幅の初期値は 100Mbps です。例えば、100Mbps には 1 のメトリックがあり、64K のリンクには 1562 のメトリックがあります。

本コマンドは、高帯域幅リンクを区別するのに使用されます。高帯域幅を持つ複数のリンクでは、より大きい参照帯域幅値を指定して、リンク上のコストを区別します。

コストが手動の設定モードに変更される前に、コストを設定する必要があります。

使用例

参照帯域幅を 50Mbps に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 50
```

「show ip protocol ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

clear ip ospf

説明

OSPF プロセスを再開します。

構文

clear ip ospf

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

OSPF ルーティングプロセスを再起動します。

- 新しいルート ID を設定した場合、スイッチが次回起動されるまで適用されません。OSPF プロセスが本コマンドによって直ちに再開される場合、スイッチを再起動する必要はなく、新しいルータ ID は適用されます。

使用例

OSPF プロセスのすべてを再開します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#clear ip ospf
```

default-information originate

説明

デフォルト外部ルート（Type-5 LSA）ネットワーク「0.0.0.0」を生成するように OSPF を設定します。
「no」形式を使用すると、送信元の Type 5 LSA デフォルトルートを無効にします。

構文

default-information originate [always] [metric METRIC-VALUE] **[metric-type** TYPE-VALUE]
no default-information originate

パラメータ

パラメータ	説明
always	（オプション）デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、常にデフォルトルートを通知します。
metric METRIC-VALUE	（オプション）メトリックを指定しないと、メトリックの初期値は 1 となります。
metric-type TYPE-VALUE	（OSPF のオプション） OSPF ルーティングドメインに通知されるルートに割り当てる外部リンクタイプを指定します。次の 2 つの値のうちの 1 つです。: Type-1 外部ルートまたは Type-2 外部ルート。 「metric-type」を指定しないと、スイッチは Type-2 外部ルートを適用します。これは OSPF 専用です。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

デフォルトルート（ネットワーク 0.0.0.0）を通知するために、ルーティングプロセスを設定するのに使用されます。「always」を指定しないと、再配布ステートメントが設定されて、デフォルトルートが再配布されたルートに存在する場合にだけ、デフォルトルートは通知されます。

使用例

デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、デフォルトルートを通知します。

```
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#default-information originate always
```

「show ip protocol ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

default-metric (OSPF)

説明

デフォルトメトリック値を OSPF に設定します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

default-metric METRIC-VALUE
no default-metric

パラメータ

パラメータ	説明
METRIC-VALUE	特定のルーティングプロトコルに適切なデフォルトメトリック値。

初期設定

1

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドは、現在のルーティングプロトコルがすべての再配布ルートに同じメトリックを使用するように 388 ページの「redistribute (OSPF)」コマンドと組み合わせて使用されます。

デフォルトメトリックは、互換性がないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するのを助けます。通常、メトリックが変換されない時にデフォルトメトリックを使用すると、妥当な置換を提供して、再配布の継続を有効にします。

メトリックを決定する設定優先度は、次の通りです。:「redistributed」コマンドのメトリック > デフォルトメトリック設定

使用例

OSPF 再配布ルートのデフォルトメトリック値に 1 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#default-metric 1
DGS-6600:15(config-router)#redistribute rip metric 10
```

host area

説明

特定エリアに所属するスタブホストエントリを設定します。「no」形式を使用すると、ホストエリア設定を削除します。

構文

host IP-ADDRESS **area** AREA-ID **[cost** COST**]**

no host IP-ADDRESS **area** AREA-ID

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ホストの IP アドレスを指定します。
AREA-ID	認証を有効にするエリアの識別子を指定します。識別子は、IP アドレスまたは 10 進数値（4 オクテットの符号のない整数値）のいずれかで指定します。
COST	スタブホストエントリにコスト（0-65535）を指定します。

初期設定

ホストエントリは未設定。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して、スタブリンクとして router-LSA に特定のホストルートを通知することができます。

使用例

エリア 1 でスタブホスト「172.16.10.100」を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#host 172.16.10.100 area 1
```

「show ip ospf host-route」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf authentication

説明

特定の認証方式を使用して OSPF にパケットを送信または受信します。「no」形式を使用すると、認証を無効にします。

構文

ip ospf authentication [message-digest]

no ip ospf authentication

パラメータ

パラメータ	説明
message-digest	（オプション）メッセージダイジェスト認証を使用します。

初期設定

認証なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

認証モードは次の通りとします。:「no-authentication」（認証なし）、認証キーを使用する、またはメッセージダイジェストキーを使用する。

認証キーを使用するように指定し、キーを設定しないと、null キーが使用されます。

メッセージダイジェストを使用するように指定し、ダイジェストキーをしないと、null キーが使用されます。

使用例

インタフェース VLAN 1 でメッセージ認証を有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf message-digest-key 10 md5 yourpass
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf authentication message-digest
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf authentication-key

説明

近接ルータに OSPF 認証パスワードを指定します。「no」形式を使用すると、OSPF 認証パスワードを削除します。

構文

ip ospf authentication-key PASSWORD

no ip ospf authentication-key

パラメータ

パラメータ	説明
PASSWORD	認証パスワードを指定します。キーボードから入力できる連続した文字列（最大 8 バイト）。空白を許可しない一般的な文字列です。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ルータがルーティングプロトコルパケットを生成する場合に OSPF ヘッダに挿入されるパスワード（キー）を作成します。異なるインタフェースの各ネットワークに別々のパスワードを割り当てます。同じパスワードを持つ同じネットワークのすべての近接ルータが OSPF ルーティングデータを交換します。「ip ospf authentication」コマンドを使用して、認証を有効にします。

シンプルパスワード認証ではパスワードは各インタフェースに設定されます。同じルーティングドメインと同じパスワードでルータを設定します。

使用例

認証キー「test」をエリア 0 のインタフェース vlan 1 に作成します。最初に、認証をエリア 0 で有効とします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf authentication-key test
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf authentication
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します

ip ospf cost

説明

インタフェースにパケットを送信するコストを明示的に指定します。「no」形式を使用すると、割り当てを削除します。

構文

ip ospf cost COST

no ip ospf cost

パラメータ

パラメータ	説明
COST	Link-State メトリックの値（1-65535）を指定します。

初期設定

コストは設定されません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

インタフェースコストは、特定のインタフェースを通過するパケットを送信するのに必要とされるオーバヘッドを指定します。本コストはルータリンク通知におけるリンクコストとして通知されます。このコストは逆にインタフェースの帯域幅に比例します。コストは、手動で割り当てられるか、または自動的に決定できます。

初期値では、インタフェースのコストは、インタフェースの帯域幅（10E8 / 帯域幅）に基づいて自動的に計算されます。手動でコストを設定するためには、「ip ospf cost」コマンドを使用します。

コストが明示的に割り当てられると、割り当てられたコストは「auto-determined」（自動決定）コストを上書きします。コストを指定しないと、「auto-determined」（自動決定）コストが適用されます。

使用例

インタフェース vlan1 でインタフェースコスト値に 10 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf cost 10
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf dead-interval

説明

Hello パケットを受信しないため、Neighbor が Dead 状態であると見なす間隔を設定します。
「no」形式を使用すると、「dead-interval」を初期設定に復元します。

構文

ip ospf dead-interval SECONDS
no ospf dead-interval

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	間隔（1-65535 秒）を指定します。

初期設定

40 秒

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

「dead-interval」はルータが、Neighbor がダウン状態あると見なす前に Neighbor から OSPF Hello パケットを受信するのを待つ時間です。

この値はルータの Hello パケットで通知されます。指定のネットワークのすべてのルータで、本値を同じにする必要があります。

短い「dead-interval」（秒）を指定することが Neighbor の迅速な検出と集約の改善をもたらしますが、追加のルーティングに不安定な状態を生じる可能があります。

使用例

VLAN1 インタフェースの dead-interval に 10 秒を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf dead-interval 10
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf hello-interval

説明

Hello パケットの間隔を指定します。「no」形式を使用すると、hello-interval を初期設定に復元します。

構文

ip ospf hello-interval SECONDS

no ip ospf hello-interval

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	間隔（1-65535 秒）を指定します。

初期設定

10 秒

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

「hello-interval」は Hello パケットで通知されます。

指定のネットワークのすべてのルータで、「hello-interval」を同じにする必要があります。短い Hello 間隔は、トポロジ変更のより速い検出を確実にしますが、多くのルーティングトラフィックをもたらします。

「hello-interval」の設定時に、hello-interval*4<=65535 であると、自動的に「dead-interval」は「hello-interval」*4 に更新されます。

使用例

インタフェース VLAN1 で「hello-interval」を 3 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf hello-interval 3
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf message-digest-key

説明

OSPF MD5 認証に MD5 キーを登録します。「no」形式を使用すると、MD5 キーを削除します。

構文

ip ospf message-digest-key KEY-ID **md5** KEY

no ip ospf message-digest-key KEY-ID

パラメータ

パラメータ	説明
KEY-ID	キー識別子の値（1-255）を指定します。
KEY	OSPF パスワードを指定します。構文は一般的な文字列（空白を含まない 1-16 文字）です。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

メッセージダイジェスト認証は暗号化認証です。各ルータにキー（パスワード）とキー ID が設定されます。ルータは、パケットに追加されるメッセージダイジェストを生成するために OSPF パケット、キー、および KEY-ID に基づくアルゴリズムを使用します。パスワード間の連続した変換に本コマンドを使用します。通信システムを遮断せずに OSPF パスワードの変更を希望する管理者にとって、これは役立ちます。すべての Neighbor が新しいパスワードを適用するまで、システムはロールオーバプロセスを開始します。これにより、ネットワーク管理者が新しいキーでそれらをアップデートする間、近接ルータは通信を続けることができます。ルータは、すべての Neighbor が新しいパスワードを適用したことを検出すると、重複するパケットの送信を停止します。

新しいものを追加した場合には必ず、元のパスワードを削除して、インタフェースごとに 1 つのパスワードのみ維持します。これは、ローカルシステムが、元のパスワードを使用しているシステムと通信を継続することを防止します。また、元のパスワードを削除するとロールオーバ間のオーバヘッドを軽減します。OSPF ルーティングデータの交換を有効にするためには、同じネットワークのすべての Neighbor ルータが同じパスワードを持つ必要があります。

使用例

インタフェース vlan1 において、新しいキー 10 にパスワード「yourpass」を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf authentication message-digest
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf message-digest-key 10 md5 yourpass
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf priority

説明

ネットワークに代表ルータを決定するためにルータ優先度を設定します。「no」形式を使用すると、優先度を初期設定に復元します。

構文

ip ospf priority PRIORITY

no ip ospf priority

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	インタフェースにルータ優先度（0-255）を指定します。

初期設定

PRIORITY : 1

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ネットワークに OSPF Designated Router（DR）の決定を補助する優先度を設定します。2 つのルータが DR になろうとすると、より高いルータ優先度を持つルータが DR になります。2 つのルータのルータ優先度が同じであると、より高いルータ ID を持つルータが優先します。

0 でないルータ優先度値を持つルータだけが、DR またはバックアップ DR になる資格があります。マルチアクセスネットワーク（ポイントツーポイントでない）だけにルータ優先度を設定します。

使用例

vlan1 インタフェースで OSPF 優先度値に 3 を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf priority 3
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf retransmit-interval

説明

インタフェースに所属する Adjacency の Link-State advertisement（LSA）再送間隔を指定します。
「no」形式を使用すると、retransmit-interval を初期設定に復元します。

構文

ip ospf retransmit-interval SECONDS
no ip ospf retransmit-interval

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	間隔（1-65535 秒）を指定します。

初期設定

5（秒）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

Neighbor に LSA を送信した後に、それが承認を受信するまで、ルータは LSA を保持します。ルータが設定した時間（再送間隔の値）承認を受信しない場合、LSA を再送します。不必要な再転送を回避するように再送間隔の値を抑えて設定します。間隔は 2 つのルータ間の予測される round-trip 遅延より大きくする必要があります。

使用例

VLAN1 インタフェースで再送間隔を 10 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf retransmit-interval 10
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します

ip ospf shutdown

説明

インタフェースレベルで Open Shortest Path First（OSPF）プロトコルのグレースフルシャットダウンを開始します。
「no」形式を使用すると、インタフェースで OSPF プロトコルを開始します。

構文

ip ospf shutdown [IFNAME]
no ip ospf shutdown [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	（オプション）レイヤ 3 インタフェースを指定します。オプションを指定しないと、コマンドを OSPF すべてのプロセスに適用します。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

シャットダウンモードで本コマンドを使用して、特定のインタフェースに OSPF プロトコルを設定します。

本コマンドを指定したインタフェースがないと、なるべく混乱を引き起こさない方法でシャットダウンを行い、利用できない Neighbor に通知します。

ネットワークを通じて別のルートに続くトラフィックは、代替パスに向けられます。

使用例

レイヤ 3 インタフェース（VLAN 1）で OSPF プロトコルのシャットダウンを開始します。

```
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#ip ospf shutdown vlan1
```

ip ospf transmit-delay

説明

インタフェースで Link-State 更新パケットを転送するのにかかる再送遅延時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

ip ospf transmit-delay SECONDS

no ip ospf transmit-delay

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	間隔（1-65535 秒）を指定します。

初期設定

1（秒）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

転送遅延の値は更新用の「age」フィールドに指定時間を追加します。遅延を追加しないと、LSA がリンクに送信する時間は考慮されません。本コマンドは特に低速リンクに役立ちます。転送遅延値を設定する場合に伝送と伝播遅延を追加することを忘れないでください。

使用例

VLAN1 インタフェースで OSPF 転送遅延を 10（秒）に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf transmit-delay 10
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip ospf mtu-ignore

説明

DBD パケット受信時の OSPF MTU 不一致の検出を無効にします。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

ip ospf mtu-ignore

no ip ospf mtu-ignore

パラメータ

None

初期設定

OSPF MTU 不一致検出は有効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

OSPF は一般的なインタフェースで Neighbor が同じ MTU を使用しているかどうかチェックします。Neighbor が Database Descriptor（DBD）パケットを交換する場合に、本チェックが実行されます。受信している DBD パケットの MTU が内向きなインタフェースで設定した IP MTU より高いと、OSPF Adjacency は確立されません。

使用例

受信している DBD パケットの MTU 不一致検出を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip ospf mtu-ignore
```

network area

説明

指定したエリアIDを持つOSPFルーティングを有効にします。指定ネットワークアドレスに一致するIPアドレスを持つインタフェースにおけるルーティングを有効にします。「no」形式を使用すると、コンフィグレーションを削除し、インタフェースにおける OSPF ルーティングを無効にします。

構文

network SUBNET-PREFIX/ SUBNET-MASK-LENGTH **area** AREA-ID
network SUBNET-PREFIX SUBNET-MASK **area** AREA-ID
no network SUBNET-PREFIX/ SUBNET-MASK-LENGTH **area** AREA-ID
no network SUBNET-PREFIX SUBNET-MASK **area** AREA-ID

パラメータ

パラメータ	説明
SUBNET-PREFIX	アドレス A.B.C.D IPv4 ネットワークプレフィックスを指定します。
SUBNET-MASK-LENGTH	IPv4 ネットワークプレフィックス長を指定します。
SUBNET-MASK	ネットワークによって使用されるサブネットマスクを指定します。
AREA-ID	VLAN インタフェースを有効にするエリアの識別子を指定します。識別子は 10 進数値または IP アドレスのいずれかで指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

OSPF ルーティングは IPv4 サブネット単位で有効とされます。各サブネットは 1 つの特定な OSPF エリアに所属することができます。ネットワークアドレスは、プレフィックス長またはサブネットマスクを使用して定義されます。重複すると、エラーメッセージが返されます。

使用例

10.0.0.0/8 に所属するインタフェースに OSPF エリア 3 を定義します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#network 10.0.0.0/8 area 3
```

「show ip ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

passive-interface

説明

インタフェースにおいて OSPF プロトコルパケットの送信を無効にします。「no」形式を使用すると、ルーティング更新を送受信します。

構文

passive-interface IFNAME
no passive-interface IFNAME

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	レイヤ 3 インタフェース（VLAN）を指定します。

初期設定

ルーティング更新はインタフェースに送信されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

このコンフィグレーションの有効なインタフェースは VLAN です。

インタフェースが passive であると、Adjacency を形成できません。指定インタフェースを通じた OSPF プロトコルパケットの送受信は行われません。しかし、passive インタフェースのネットワークは別の non-passive インタフェースを通じて通知されます。

使用例

インタフェース VLAN1 を passive モードに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#passive-interface vlan1
```

「show ip ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

redistribute（OSPF）

説明

他のルーティングドメインから OSPF ルーティングドメインにルートを再配布します。「no」形式を使用すると、再配布を無効にします。

構文

redistribute PROTOCOL **[metric** METRIC-VALUE**] [metric-type** TYPE-VALUE**]**

no redistribute PROTOCOL

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL	ルートが再配布される送信元のプロトコルで、次のキーワードの 1 つです。: bgp、connected、static、または rip。「static」キーワードは、IP スタティックルートを再配布するのに使用されます。「connected」キーワードは IP がインタフェースで有効であると自動的に確立されるルートを参照します。Open Shortest Path First（OSPF）などのルーティングプロトコルでは、AS の外部にあるものとしてこれらのルートを再配布します。
metric METRIC-VALUE	（オプション）メトリックを指定しないと、OSPF は Border Gateway Protocol（BGP）ルート以外の他のすべてのプロトコルからルートを再配布するように初期値 20 を設定します。ルートはメトリック 1 を取得します。しかし、1 つの OSPF プロセスから別の OSPF プロセスを再配布する場合、メトリックはそのまま送信されます。
metric-type TYPE-VALUE	（オプション）OSPF において、OSPF ルーティングドメインに通知されるルートに割り当てる外部リンクタイプを指定します。以下の 2 つの値のうちの 1 つです。 • 1 - Type 1 外部ルート • 2- Type 2 外部ルート を指定しないと、スイッチは Type-2 外部ルートを適用します。これは OSPF 専用です。

初期設定

無効

Type-2 外部ルート

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

内部メトリックを持つ Link-State プロトコルを受信するルータは、自身から再配布ルータまでのルートコストに加え通知されたコストを宛先に到達するように考慮します。外部メトリックは、通知されたメトリックが宛先に到達するように考慮します。

「redistribute」または「default-information originate」コンフィグレーションコマンドが OSPF ルーティングドメインにルートを再配布するのに使用される場合には必ず、ルータは自動的に ASBR になります。しかし、初期値では ASBR は OSPF ルーティングドメインにデフォルトルートを生成しません。

BGP、RIP、connected、static ルートは OSPF に再配布されます。

再配布メトリックは、以下のルールの順に決定されます。

1. 再配布メトリックを指定すると、ユーザ指定値を使用します。
2. 再配布ルートがデフォルトルートの場合、メトリックは 1 となります。
3. 「default metric」を設定すると、指定値を使用します。
4. 「default metric」を設定しないと、ルートは BGP から再配布されます。メトリックは 1 となります。
5. 「default metric」を設定しないと、ルートは BGP から再配布されません。メトリックは 20 となります。

OSPF に BGP、RIP を再配布できます。

メトリックを指定しないと、OSPF は初期値 20 を設定し、Border Gateway 以外の他のすべてのプロトコルからルートを再配布します。

使用例

BGP ルートを OSPF ドメインに再配布します。

```
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#redistribute bgp
DGS-6600:15(config-router)#end
DGS-6600:15#
```

「show ip protocol ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

router-id

説明

OSPF プロセスのルータ ID を指定します。「no」形式を指定すると、ルータ ID の自動設定に復元します。

構文

router-id IP-ADDRESS

no router-id

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IPv4 アドレス形式のルータ ID を指定します。

初期設定

ルータ ID はルータにおける最も高い IP アドレスに基づいて自動的に選択されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

ルータ ID は、OSPF プロトコルを実行する各ルータに割り当てられた 32 ビットの数値です。この数値は AS 内のルータをユニークに特定します。ユニークなルータ ID で各ルータを設定する必要があります。

本コマンドはアクティブな OSPF ルータプロセス（既に Neighbor を持つ）で使用されても、新しいルータ ID はすぐには実行されません。次のリロード、または、手動の OSPF プロセスリスタートの際に使用されます。

使用例

ルータ ID を「10.10.10.60」に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#router-id 10.10.10.60
```

「show ip protocol ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

router ospf

説明

Open Shortest Path First（OSPF）ルーティングプロセスを設定します。「no」形式を使用すると、OSPF ルーティングプロセスを削除します。

構文

router ospf

no router ospf

パラメータ

なし

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

OSPF ルーティングプロセスを有効にして、ルータコンフィグモードに入ります。次に、他の OSPF 関連の設定を行います。

使用例

OSPF を有効にして、OSPF ルータコンフィグモードに入ります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ospf
DGS-6600:15(config-router)#
```

「show ip protocol ospf」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip ospf

説明

OSPF ルーティングプロセスに関する一般情報を表示します。

構文

show ip ospf

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

一般的な OSPF プロトコル情報を表示します。システム全体の OSPF 統計情報とエリアごとの統計情報を提供します。LSDB データベースのオーバフロー制限は LSA テーブルサイズの容量です。これはプロジェクトに依存します。

使用例

OSPF ルーティングプロセスの情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf
 Operational Router ID 10.10.10.60
 Process uptime is 0DT0H0M34S
 Conforms to RFC2328, and RFC1583Compatibility flag is disabled
 This router is an ASBR (injecting external routing information)
 SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
 Number of external LSA 0. Checksum 0x000000
 Number of router LSA 0
 Number of network LSA 0
 Number of non-default summary LSA 0
 Number of asbr summary LSA 0
 Number of non-default external LSA 0
 Number of LSA originated 0
 Number of LSA received 0
 Number of current LSA 0
 LSDB database overflow limit is 24576
 Number of areas attached to this router: 5
    Area 0.0.0.0 (BACKBONE) (Inactive)
        Number of interfaces in this area is 2 active interface number is 0
        Number of fully adjacent neighbors in this area is 0
        SPF algorithm executed 0 times
        Number of LSA 0
        Network 172.25.253.0/24
        Network 172.25.254.66/32
    Area 0.0.0.3 (Inactive)
        Number of interfaces in this area is 1 active interface number is 0
        Number of fully adjacent neighbors in this area is 0
        Number of fully adjacent virtual neighbors through this area is 0
        SPF algorithm executed 0 times
        Number of LSA 0
        Network 10.0.0.0/8
    Area 2.2.2.2 (Inactive)
        Number of interfaces in this area is 5 active interface number is 0
        Number of fully adjacent neighbors in this area is 0
        Number of fully adjacent virtual neighbors through this area is 0
        SPF algorithm executed 0 times
        Number of LSA 0
        Network 172.25.211.0/24
        Network 172.25.212.0/24
        Network 172.25.213.0/24
        Network 172.25.214.0/24
        Network 172.25.252.0/24

DGS-6600:15#
```

show ip ospf border-routers

説明

OSPF インスタンスの ABR および ASBR を表示します。

構文

show ip ospf border-routers

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ABR と ASBR 情報を表示します。

使用例

OSPF インスタンスの ABR および ASBR を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf border-routers

OSPF process internal Routing Table

Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
i 10.47.65.181 [1] via 47.65.51.2, vlan51, ABR, ASBR, TransitArea 0.0.0.1
i 10.47.65.182 [1] via 47.65.52.2, vlan52, ABR, ASBR, TransitArea 0.0.0.1
i 10.47.65.183 [1] via 47.65.53.2, vlan53, ABR, ASBR, TransitArea 0.0.0.2
i 10.47.65.184 [1] via 47.65.54.2, vlan54, ABR, ASBR, TransitArea 0.0.0.2
i 47.65.131.111 [2] via 47.65.52.2, vlan52, ASBR, TransitArea 0.0.0.1
i 47.65.151.111 [2] via 47.65.53.2, vlan53, ASBR, TransitArea 0.0.0.2
Total Entries: 6

DGS-6600:15#
```

show ip ospf database

説明

OSPF 情報のデータベースサマリを表示します。

構文

show ip ospf database

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

OSPF 情報のためのデータベースサマリに関する情報を表示します。

使用例

OSPF 情報のデータベースサマリを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database
                    Router Link States (Area 0.0.0.0)

Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum  Link count
10.47.65.160  10.47.65.160 1765 0x8000000e 0x107f 6

                    Net Link States (Area 0.0.0.0)
Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum
47.65.49.111  47.65.49.111 1819 0x80000001 0x33da

                    Summary Link States (Area 0.0.0.0)
Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum  Route
2.1.1.0       10.47.65.160 57   0x80000002 0xe15a 2.1.1.0/24

                    ASBR-Summary Link States (Area 0.0.0.0)

Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum
10.47.65.160  10.47.65.181 1786 0x80000003 0xb756

                    Router Link States (Area 0.0.0.61 [NSSA])

Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum  Link count
10.47.65.160  10.47.65.160 77   0x80000004 0x24bb 1

                    Summary Link States (Area 0.0.0.61 [NSSA])

Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum  Route
2.1.1.0       10.47.65.160 57   0x80000002 0xff3e 2.1.1.0/24

                    NSSA-external Link States (Area 0.0.0.61 [NSSA])

Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum  Route          Tag
1.0.0.0 10.   47.65.160    117  0x80000002 0x80e7 N2 1.0.0.0/24 0

                    AS External Link States

Link ID       ADV Router   Age  Seq#       CkSum  Route          Tag
1.0.0.0       10.47.65.160 107  0x80000002 0x15e5 E2 1.0.0.0/24 0
Total Entries: 8

DGS-6600:15#
```

show ip ospf database asbr-summary

説明

Boundary Router（ASBR）サマリ LSA に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf database asbr-summary [LINK-STATE-ID | **self-originate** | **adv-router** IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
LINK-STATE-ID	Link-State ID（IP アドレスの形式）。
self-originate	Self-originate リンクステート。
adv-router	指定ルータに関するすべての LSA を表示します。
IP-ADDRESS	ルータ IP アドレスを通知します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

Autonomous System Boundary Router（ASBR）サマリ LSA に関する情報を表示します。

使用例

ASBR サマリ LSA に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database asbr-summary

             ASBR-Summary Link States (Area 0.0.0.0)

LS age: 893
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
LS Type: ASBR-summary-LSA
Link State ID: 10.47.65.160 (AS Boundary Router address)
Advertising Router: 10.47.65.181
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0xb756
Length: 28
Network Mask: /0
      TOS: 0 Metric: 1

             ASBR-Summary Link States (Area 0.0.0.1)
LS age: 927
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
LS Type: ASBR-summary-LSA
Link State ID: 10.47.65.183 (AS Boundary Router address)
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x53ba
Length: 28
Network Mask: /0
      TOS: 0 Metric: 1

Total Entries: 2

DGS-6600:15#
```

show ip ospf database external

説明

外部 LSA に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf database external [LINK-STATE-ID | **self-originate** | **adv-router** IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
LINK-STATE-ID	Link-State ID（IP アドレスの形式）
self-originate	Self-originate リンクステート
adv-router	指定ルータに関するすべての LSA を表示します。
IP-ADDRESS	ルータ IP アドレスを通知します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

Autonomous System Boundary Router（ASBR）外部 LSA に関する情報を表示します。

使用例

ASBR 外部 LSA に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database external

                    AS External Link States

LS age: 1056
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
LS Type: AS-external-LSA
Link State ID: 1.0.0.0 (External Network Number)
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x17e4
Length: 36
Network Mask: /24
      Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
      TOS: 0
      Metric: 20
      Forward Address: 47.65.52.2
      External Route Tag: 0

Total Entries: 1

DGS-6600:15#
```

show ip ospf database network

説明

ネットワーク LSA に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf database network [LINK-STATE-ID | **self-originate** | **adv-router** IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
LINK-STATE-ID	Link-State ID（IP アドレスの形式）
self-originate	Self-originate リンクステート
adv-router	指定ルータに関するすべての LSA を表示します。
IP-ADDRESS	ルータ IP アドレスを通知します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

ネットワーク LSA に関する情報を表示します。

使用例

ネットワーク LSA に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database network

                    Net Link States (Area 0.0.0.0)

LS age: 1034
Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-)
LS Type: network-LSA
Link State ID: 47.65.49.111 (address of Designated Router)
Advertising Router: 47.65.49.111
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x33da
Length: 32
Network Mask: /24
      Attached Router: 47.65.49.111
      Attached Router: 10.47.65.160

                    Net Link States (Area 0.0.0.1)

LS age: 1015
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|E|-)
LS Type: network-LSA
Link State ID: 47.65.51.2 (address of Designated Router)
Advertising Router: 10.47.65.181
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x9ea1
Length: 32
Network Mask: /29
      Attached Router: 10.47.65.181
      Attached Router: 10.47.65.160

Total Entries: 2

DGS-6600:15#
```

show ip ospf database nssa-external

説明

NSSA 外部 LSA に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf database nssa-external [LINK-STATE-ID | **self-originate** | **adv-router** IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
LINK-STATE-ID	Link-State ID（IP アドレスの形式）
self-originate	Self-originate リンクステート
adv-router	指定ルータに関するすべての LSA を表示します。
IP-ADDRESS	ルータ IP アドレスを通知します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

NSSA 外部の LSA に関する情報を表示します。

使用例

NSSA 外部の LSA に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database nssa-external

                    NSSA-external Link States (Area 0.0.0.61 [NSSA])

LS age: 1161
Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-)
LS Type: AS-NSSA-LSA
Link State ID: 1.0.0.0 (External Network Number For NSSA)
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x82e6
Length: 36
Network Mask: /24
      Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
      TOS: 0
      Metric: 20
      NSSA: Forward Address: 110.201.0.1
      External Route Tag: 0

LS age: 1097
Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-)
LS Type: AS-NSSA-LSA
Link State ID: 47.65.55.0 (External Network Number For NSSA)
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0xbb07
Length: 36
Network Mask: /24
      Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
      TOS: 0
      Metric: 20
      NSSA: Forward Address: 110.201.0.1

      External Route Tag: 0

Total Entries: 2

DGS-6600:15#
```

show ip ospf database router

説明

ルータ LSA に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf database router [LINK-STATE-ID | **self-originate** | **adv-router** IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
LINK-STATE-ID	Link-State ID（IP アドレスの形式）
self-originate	Self-originate リンクステート
adv-router	指定ルータに関するすべての LSA を表示します。
IP-ADDRESS	ルータ IP アドレスを通知します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

ルータ LSA に関する情報を表示します。

使用例

ルータ LSA に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database router

                    Router Link States (Area 0.0.0.0)

LS age: 1056
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
Flags: 0x3 : ABR ASBR
LS Type: router-LSA
Link State ID: 10.47.65.160
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 8000000e
Checksum: 0x107f
Length: 96
 Number of Links: 6

  Link connected to: a Transit Network
  (Link ID) Designated Router address: 47.65.49.111
  (Link Data) Router Interface address: 47.65.49.1
   Number of TOS metrics: 0
    TOS 0 Metric: 1

  Link connected to: a Virtual Link
  (Link ID) Neighboring Router ID: 10.47.65.181
  (Link Data) Router Interface address: 47.65.51.1
   Number of TOS metrics: 0
    TOS 0 Metric: 1

  Link connected to: a Virtual Link
  (Link ID) Neighboring Router ID: 10.47.65.182
  (Link Data) Router Interface address: 47.65.52.1
   Number of TOS metrics: 0
    TOS 0 Metric: 1

  Link connected to: a Virtual Link
  (Link ID) Neighboring Router ID: 10.47.65.183
  (Link Data) Router Interface address: 47.65.53.1
   Number of TOS metrics: 0
    TOS 0 Metric: 1
```

```
    Link connected to: a Virtual Link
    (Link ID) Neighboring Router ID: 10.47.65.184
    (Link Data) Router Interface address: 47.65.54.1
     Number of TOS metrics: 0
      TOS 0 Metric:

    Link connected to: Stub Network
    (Link ID) Network/subnet number: 47.65.49.112
    (Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
     Number of TOS metrics: 0
      TOS 0 Metric: 0

  LS age: 1063
  Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
  Flags: 0x3 : ABR ASBR
  LS Type: router-LSA
  Link State ID: 10.47.65.181
  Advertising Router: 10.47.65.181
  LS Seq Number: 80000006
  Checksum: 0xb55d
  Length: 48
   Number of Links: 2

    Link connected to: a Virtual Link
    (Link ID) Neighboring Router ID: 10.47.65.160
    (Link Data) Router Interface address: 47.65.51.2
     Number of TOS metrics: 0
      TOS 0 Metric: 1

    Link connected to: a Virtual Link
    (Link ID) Neighboring Router ID: 10.47.65.184
    (Link Data) Router Interface address: 47.65.84.2
     Number of TOS metrics: 0
      TOS 0 Metric: 10

  Total Entries: 2

  DGS-6600:15#
```

show ip ospf database summary

説明

サマリ LSA に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf database summary [LINK-STATE-ID | **self-originate** | **adv-router** IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
LINK-STATE-ID	Link-State ID（IP アドレスの形式）
self-originate	Self-originate リンクステート
adv-router	指定ルータに関するすべての LSA を表示します。
IP-ADDRESS	ルータ IP アドレスを通知します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

サマリ LSA に関する情報を表示します。

使用例

サマリ LSA に関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf database summary

             Summary Link States (Area 0.0.0.0)

LS age: 1225
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
LS Type: summary-LSA
Link State ID: 2.1.1.0 (summary Network Number)
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0xe359
Length: 28
Network Mask: /24
      TOS: 0 Metric: 1

LS age: 1225
Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
LS Type: summary-LSA
Link State ID: 2.1.2.0 (summary Network Number)
Advertising Router: 10.47.65.160
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0xd863
Length: 28
Network Mask: /24
      TOS: 0 Metric: 1

Total Entries: 2

DGS-6600:15#
```

show ip ospf host-route

説明

OSPF のホストルート情報を表示します。

構文

show ip ospf host-route

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

OSPF のホストルート情報を表示します。

使用例

OSPF のホストルート情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf host-route

Host IP          AreaID              Cost
-----------------------------------------------
10.3.3.3         0.0.0.5             2
10.3.3.4         0.0.0.1             3
20.3.3.3         0.0.0.25            58
Total Entries: 3

DGS-6600:15#
```

show ip ospf interface

説明

OSPF のインタフェース情報を表示します。

構文

show ip ospf interface [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	（オプション）OSPF 情報を表示するインタフェースのタイプを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

OSPF のインタフェース情報を表示します。「IFNAME」を指定しないと、すべてのインタフェースに関する OSPF 情報を表示します。

使用例

すべてのインタフェースに関する OSPF 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf interface

vlan49 is up, line protocol is up
 Internet Address 47.65.49.1/24, Area 0.0.0.0, MTU 1500
 Router ID 10.47.65.160, Network Type BROADCAST, Cost: 1
 Transmit Delay is 1000 sec, State BDR, Priority 1
 Designated Router (ID) 47.65.49.111, Interface Address 47.65.49.111
 Backup Designated Router (ID) 10.47.65.160, Interface Address 47.65.49.1
 Timer intervals configured, Hello 20, Dead 80, Retransmit 10
 Hello due in 0DT0H0M9S
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
 Hello received 39 sent 39, DD received 25 sent 14
 LS-Req received 0 sent 1, LS-Upd received 2 sent 947
 LS-Ack received 588 sent 3, Discarded 0
 Current Authentication Type: none

vlan51 is up, line protocol is up
 Internet Address 47.65.51.1/29, Area 0.0.0.1, MTU 1500
 Router ID 10.47.65.160, Network Type BROADCAST, Cost: 1
 Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 2
 Designated Router (ID) 10.47.65.181, Interface Address 47.65.51.2
 Backup Designated Router (ID) 10.47.65.160, Interface Address 47.65.51.1
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
 Hello due in 0DT0H0M5S
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
 Hello received 68 sent 69, DD received 26 sent 22
 LS-Req received 0 sent 0, LS-Upd received 11 sent 9
 LS-Ack received 5 sent 11, Discarded 0
 Current Authentication Type: md5
 Authentication Key Configuration
   Authentication type: md5
     message-digest-key 254 md5 80008001

DGS-6600:15#
```

show ip ospf neighbor

説明

OSPF Neighbor に関する情報を表示します。

構文

show ip ospf neighbor [IFNAME | NEIGHBOR-ID] **[detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	（オプション）Neighbor 情報を表示するインタフェースタイプを指定します。
NEIGHBOR-ID	（オプション）Neighbor ID。
detail	（オプション）Neighbor の詳細。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC

説明および注意事項

OSPF Neighbor に関する情報を表示します。インタフェースタイプ / 番号を指定しないと、すべてのインタフェースに関する OSPF Neighbor 情報を表示します。

使用例

すべてのインタフェースに関する OSPF Neighbor 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf neighbor
Neighbor ID   Pri  State     Dead Time   Address      Interface
47.65.49.111  2    Full/DR   0DT0H1M11S  47.65.49.111 vlan49

Total Entries: 1
DGS-6600:15#
DGS-6600:15#
DGS-6600:15#show ip ospf neighbor detail
 Neighbor 47.65.49.111, interface address 47.65.49.111
    In the area 0.0.0.0 via interface vlan49
    Neighbor priority is 2, State is Full, 6 state changes
    DR is 47.65.49.111, BDR is 47.65.49.1
    Options is 0x02 (*|-|-|-|-|-|E|-)
    Dead timer due in 0DT0H1M13S
    Neighbor is up for 0DT0H13M51S
    Crypt Sequence Number is 0

Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

show ip ospf virtual-links

説明

OSPF 仮想リンク情報を表示します。

構文

show ip ospf virtual-links

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC

説明および注意事項

仮想リンク情報を表示します。

使用例

仮想リンク情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip ospf virtual-links
Virtual Link to router 10.47.65.181 is up
  Transit area 0.0.0.1 via interface vlan51
  Local address 47.65.51.1/32
  Remote address 47.65.51.2/32
  Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
    Hello due in 0DT0H0M9S
    Adjacency state Full
  Current Authentication Type: none
Virtual Link to router 10.47.65.182 is up
  Transit area 0.0.0.1 via interface vlan52
  Local address 47.65.52.1/32
  Remote address 47.65.52.2/32
  Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
    Hello due in 0DT0H0M3S
    Adjacency state Full
  Current Authentication Type: simple text
  Authentication Key Configuration
    Authentication type: simple text
      Authentication-key: 12345678
Virtual Link to router 10.47.65.183 is up
  Transit area 0.0.0.2 via interface vlan53
  Local address 47.65.53.1/32
  Remote address 47.65.53.2/32
  Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
    Hello due in 0DT0H0M10S
    Adjacency state Full
  Current Authentication Type: none
  Virtual Link to router 10.47.65.184 is up
  Transit area 0.0.0.2 via interface vlan54
  Local address 47.65.54.1/32
  Remote address 47.65.54.2/32
  Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
    Hello due in 0DT0H0M5S
    Adjacency state Full
  Current Authentication Type: md5
  Authentication Key Configuration
    Authentication type: md5
      message-digest-key 255 md5 1234567890123456
```

OSPFv3 コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
area default-cost (IPv6)	**area** AREA-ID **default-cost** COST **no area** AREA-ID **default-cost**	ルータコンフィグモード
area range (IPv6)	**area** AREA-ID **range** IPv6-PREFIX/PREFIX-LENGTH **[advertise | not-advertise]** **no area** AREA-ID **range** IPv6-PREFIX **/** PREFIX-LENGTH	ルータコンフィグモード
area stub (IPv6)	**area** AREA-ID **stub [no-summary]** **no area** AREA-ID **stub [no-summary]**	ルータコンフィグモード
area virtual-link (IPv6)	**area** AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID **[instance-id** INSTANCE-ID**] [hello-interval** SECONDS**] [dead-interval** SECONDS**] [transmit-delay** SECONDS**] [retransmit-interval** SECONDS**]** **no area** AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID	ルータコンフィグモード
auto-cost reference-bandwidth (IPv6)	**auto-cost reference-bandwidth** MBPS **no auto-cost reference-bandwidth**	ルータコンフィグモード
clear ipv6 ospf process	**clear ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **process**	ユーザ EXEC モード
default-information originate (IPv6 OSPF)	**default-information originate [always] [metric** METRIC-VALUE**] [metric-type** TYPE-VALUE**]** **no default-information originate**	ルータコンフィグモード
default-metric (IPv6 OSPF)	**default-metric** METRIC-VALUE **no default-metric** [METRIC-VALUE]	ルータコンフィグモード
ipv6 ospf cost	**ipv6 ospf cost** COST **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf cost [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 ospf dead-interval	**ipv6 ospf dead-interval** SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf dead-interval [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 ospf hello-interval	**ipv6 ospf hello-interval** SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf hello-interval [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 ospf priority	**ipv6 ospf priority** PRIORITY **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf** PRIORITY **[instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 ospf retransmit-interval	**ipv6 ospf retransmit-interval** SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf retransmit-interval [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 ospf shutdown	**ipv6 ospf shutdown** [IFNAME] **no ipv6 ospf shutdown** [IFNAME]	ルータコンフィグモード
ipv6 ospf transmit delay	**ipv6 ospf transmit-delay** SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf transmit-delay [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 ospf mtu-ignore	**ipv6 ospf mtu-ignore [instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 ospf mtu-ignore [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 router ospf area	**ipv6 router ospf area** AREA-ID **[tag** PROCESS-ID**] [instance-id** INSTANCE-ID**]** **no ipv6 router ospf area** AREA-ID **[tag** PROCESS-ID**] [instance-id** INSTANCE-ID**]**	インタフェースコンフィグモード
passive-interface (IPv6 OSPF)	**passive-interface** IFNAME **no passive-interface** IFNAME	ルータコンフィグモード
redistribute (IPv6 OSPF)	**redistribute** PROTOCOL **[metric** METRIC-VALUE**] [metric-type** TYPE-VALUE**]** **no redistribute** PROTOCOL	ルータコンフィグモード
router-id (IPv6)	**router-id** IP-ADDRESS **no router-id**	ルータコンフィグモード
router ipv6 ospf	**router ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **no router ipv6 ospf** [PROCESS-ID]	グローバルコンフィグモード
show ipv6 ospf	**show ipv6 ospf** [PROCESS-ID]	ユーザ EXEC モード
show ipv6 ospf border-routers	**show ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **border-routers**	ユーザ EXEC モード
show ipv6 ospf database	**show ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **database [router | network | inter-prefix | inter-router | external | link | intra-prefix] [adv-router [self-originate |** ROUTER-ID**]]**	ユーザ EXEC モード
show ipv6 ospf interface	**show ipv6 ospf interface** [IFNAME]	ユーザ EXEC モード
show ipv6 ospf neighbor	**show ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **neighbor** [IFNAME | NEIGHBOR-ID] **[detail]**	ユーザ EXEC モード
show ipv6 ospf route	**show ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **route**	ユーザ EXEC モード

コマンド	構文	コマンドモード
show ipv6 ospf virtual-links	**show ipv6 ospf** [PROCESS-ID] **virtual-links**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ipv6 protocols	**show ipv6 protocols [ospf | rip]**	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

area default-cost (IPv6)

説明

スタブエリアの summary-default コストを設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

area AREA-ID **default-cost** COST

no area AREA-ID **default-cost**

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	ルートが集約されるエリアの識別子。10 進数値または IPv6 プレフィックスのいずれかで指定します。
COST	（オプション）このサマリルートのメトリックまたはコスト（0-16777215）。これは、宛先への最短パスを決定するのに OSPF SPF 計算の際に使用されます。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

スタブエリアに接続する Area Border Router（ABR）だけで使用されます。スタブエリアに接続するすべてのルータとアクセスサーバにおいて、「area」コマンドのスタブオプションを使用し、エリアをスタブエリアとして設定する必要があります。「area default-cost」コマンドはスタブエリアに接続する ABR だけで使用されます。「default-cost」オプションはスタブエリアに ABR が生成したサマリデフォルトルートのメトリックを提供します。

使用例

スタブエリア 1 のデフォルトコストを 10 に割り当てます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 stub
DGS-6600:15(config-router)#area 1 default-cost 10
```

area range (IPv6)

説明

エリア境界にルートを統合します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

area AREA-ID **range** IPv6-PREFIX/PREFIX-LENGTH **[advertise | not-advertise]**

no area AREA-ID **range** IPv6-PREFIX / PREFIX-LENGTH

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	ルートが集約されるエリアの識別子。10 進数値または IPv4 プレフィックスのいずれかで指定します。
IPv6-PREFIX	IPv6 プレフィックス
PREFIX-LENGTH	IPv6 プレフィックス長
advertise	（オプション）指定アドレス範囲でステータスを Advertise に設定して、Type 3 Inter-Area Prefix link-state advertisement (LSA) を生成します。
not- advertise	（オプション）指定アドレス範囲でステータスを DoNotAdvertise に設定します。 Type 3 Inter-Area Prefix LSA は抑制され、コンポーネントネットワークは他のネットワークから隠されたままとなります。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

本コマンドは Area Border Router（エリア境界ルータ）にのみ使用されます。エリアのルートを統合またはまとめる場合に使用されます。
単一のサマリルートが ABR によって他のエリアに通知される結果となります。ルーティング情報はエリア境界で集約されます。エリアの外部にある単一のルートが各アドレス範囲に通知されます。

使用例

エリア境界ルータが IPv6 プレフィックス「2001:0DB8:0:1::/64」およびルータ ID「20.0.1.10」で他のエリアに通知するサマリルートを指定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#router-id 20.0.1.10
DGS-6600:15(config-router)#area 1 range 2001:0DB8:0:1::/64
```

area stub (IPv6)

説明

スタブエリアの summary-default コストを設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

area AREA-ID **stub [no-summary]**
no area AREA-ID **stub [no-summary]**

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	ルートがまとめられるエリアの識別子。10 進数値または IPv4 アドレスのいずれかで指定します。
no-summary	（オプション）ABR がサマリリンク通知をスタブエリアに送信するのを防ぎます。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

スタブエリアに接続する Area Border Router（ABR）だけで使用されます。スタブエリアに接続するすべてのルータとアクセスサーバにおいて、「area stub」コマンドを使用し、エリアをスタブエリアとして設定する必要があります。404 ページの「area default-cost (IPv6)」コマンドはスタブエリアに接続する ABR だけで使用します。「area default-cost」コマンドはスタブエリアに ABR が生成したサマリデフォルトルートのメトリックを提供します。
本コマンドに引数「no-summary」を使用して、「完全スタブ」エリアを定義します。エリアにおけるルータが、他のエリアからのサマリ LSA について学習する必要がない場合に、「完全スタブ」エリアを定義するべきです。「完全スタブ」エリアを定義するには、「area stub no-summary」コマンドを使用して、そのエリアの ABR を設定します。

使用例

接続したサマリルートを通知するスタブとしてルータを設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#router-id 20.0.1.10
DGS-6600:15(config-router)#area 1 stub
```

area virtual-link（IPv6）

説明

オプションパラメータと共に本コマンドを使用して OSPF 仮想リンクを定義します。「no」形式を使用すると、仮想リンクを削除します。

構文

area AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID **[instance-id** INSTANCE-ID**]** **[hello-interval** SECONDS**]** **[dead-interval** SECONDS**]** **[transmit-delay** SECONDS**]** **[retransmit-interval** SECONDS**]**

no area AREA-ID **virtual-link** ROUTER-ID

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	仮想リンクに割り当てるエリア ID を指定します。これは 10 進数値または有効な IPv4 アドレスのいずれかです。初期値はありません。
ROUTER-ID	仮想リンク Neighbor に関連するルータ ID。これは 10 進数値または有効な IPv4 アドレスのいずれかです。初期値はありません。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）を指定します。既存のエントリからこの ID を変更するには、最初に「no area command」コマンドを設定します。
hello-interval SECONDS	（オプション）ルータがインタフェースに送信する Hello パケットの送信間隔（1-65535 秒）を指定します。
dead-interval SECONDS	（オプション）パケットが受信されず、Neighbor がオフラインと見なされる間隔（1-65535 秒）を指定します。
transmit-delay SECONDS	（オプション）ルータがパケット送信前に待機する間隔（1-65535 秒）を指定します。
retransmit-interval SECONDS	（オプション）ルータがパケットを再送する前に待機する間隔（1-65535 秒）を指定します。

初期設定

- OSPF 仮想リンクは未設定です。
- hello-interval SECONDS : 10 秒
- dead-interval SECONDS : 40 秒
- transmit-delay SECONDS : 1 秒
- retransmit-interval SECONDS : 5 秒

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

OSPF AS 内のすべてのエリアが物理的にバックボーンエリア（エリア 0）に接続される必要があります。物理接続が可能でない場合、non-backbone エリアを経由してバックボーンに接続するのに仮想リンクを使用します。仮想リンクを使用して、non-backbone エリアを通じて分割されているバックボーンの 2 つの部分を接続します。仮想リンクが設定されるエリアはトランジットエリアとして知られており、完全なルーティング情報を持つ必要があります。トランジットエリアはスタブエリアではありません。

OSPF では、すべての non-backbone エリアをバックボーンエリアに関連付ける必要があります。バックボーンへの接続を失うと、仮想リンクが接続を修復します。一般的な non-backbone エリアにインタフェースを持つ 2 つのバックボーンルータ間に仮想リンクを設定することができます。プロトコルは、まるで Unnumbered ポイントツーポイントネットワークのように仮想リンクで接続するこれらの 2 つのルータを扱います。仮想リンクを設定するには、仮想リンク Neighbor にトランジット AREA ID と対応する仮想リンク Neighbor の ROUTER-ID の両方を含めます。

共通のネットワークに接続するすべてのルータに、同じ Hello 間隔を設定します。短い Hello 間隔は、ルータがより速くトポロジの変化を検出するという結果になりますが、ルーティングトラフィックの増加をもたらします。

Hello 間隔のように、「dead-interval」の値も共通なネットワークに接続するすべてのルータおよびアクセスサーバで同じである必要があります。

「retransmit-interval」は、ネットワークにおける 2 つのルータ間で予期される round-trip 遅延です。不必要な再転送を避けるために、値を予期される round-trip 遅延より大きく設定します。

「transmit-delay」は、リンク状態更新パケットをインタフェースに送信するのに要する時間です。転送前に、アップデートパケットのリンクステート通知はこの量の単位で増加します。「transmit-delay」を 0 以上に設定します。また、インタフェースに対する伝送と伝播遅延を考慮してください。

IPv6 における OSPF で仮想リンクを設定するためには、アドレスの代わりにルータ ID を使用する必要があります。OSPF の IPv6 バージョンでは、仮想リンクはリモートルータの IPv6 プレフィックスよりむしろルータ ID を優先します。

使用例

すべてのオプションパラメータの初期値を使用して仮想リンクを確立します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#area 1 virtual-link 192.168.255.1
```

auto-cost reference-bandwidth (IPv6)

説明

インタフェースのメトリックを算出する場合に IPv6 OSPF が使用する参照値を制御します。「no」形式を使用すると、参照値を初期値に復元します。

構文

auto-cost reference-bandwidth MBPS

no auto-cost reference-bandwidth

パラメータ

パラメータ	説明
MBPS	MBPS 速度（1-4294967Mbps）。初期値は 100 です。

初期設定

MBPS: 100

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

IPv6 OSPF メトリックは帯域幅で Mbps 値を割って算出されます。初期値では「bandwidth」コマンドで決定される帯域幅の Mbps は 100 に等しくなっています。計算ではファストイーサネットに 1 メトリックを付与します。

使用例

auto-cost 参照帯域幅を 1000Mbps に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 1000
```

clear ipv6 ospf process

説明

IPv6 OSPF の状態をリスタートします。

構文

clear ipv6 ospf [PROCESS-ID] **process**

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値が各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

IPv6 OSPF データベースは、クリアされ、再度ポピュレートされます。データベースがクリアされ、ポピュレートされると、SPF アルゴリズムが実行されます。

「PROCESS-ID」オプションを使用して、1 つの IPv6 OSPF プロセスだけをクリアします。「PROCESS-ID」オプションを指定しないと、すべての IPv6 OSPF プロセスをクリアします。

使用例

データベースから IPv6 OSPF プロセスをクリアすることによって、SPF アルゴリズムを再開します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#clear ipv6 ospf process
```

default-information originate (IPv6 OSPF)

説明

デフォルト外部ルート（Type 0x4005 LSA）を生成するために IPv6 OSPF を設定します。
「no」形式を使用すると、送信元の Type IPv6 LSA デフォルトルートを無効にします。

構文

default-information originate [always] [metric METRIC-VALUE**] [metric-type** TYPE-VALUE**]**
no default-information originate

パラメータ

パラメータ	説明
always	（オプション）デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、常にデフォルトルートを通知します。
metric METRIC-VALUE	（オプション）メトリックを指定しないと、メトリックの初期値は 1 となります。OSPFv3 メトリックに許可される値の範囲は 0-16777214 です。
metric-type TYPE-VALUE	（オプション）IPv6 OSPF は、IPv6 OSPF ルーティングドメインに通知されるデフォルトルートに割り当てる外部リンクタイプを指定します。以下の 2 つの値のうちの 1 つです。 **1.** Type-1 外部ルート **2.** Type-2 外部ルート metric-type を指定しないと、スイッチは Type-2 外部ルートを適用します。これは IPv6 OSPF 専用です。

初期設定

なし

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドは、デフォルトルート（プレフィックス ::/0）を通知するために、ルーティングプロセスを設定するのに使用されます。「always」を指定しないと、再配布ステートメントが設定されて、デフォルトルートが再配布されたルートに存在する場合にだけ、デフォルトルートは通知されます。

使用例

デフォルトルートがコンフィグレーションに存在しているか否かに関係なく、デフォルトルートを通知します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#default-information originate always
```

default-metric (IPv6 OSPF)

説明

デフォルトメトリック値を OSPFv6 に設定します。「no」形式を使用すると、メトリックを初期値に復元します。

構文

default-metric METRIC-VALUE
no default-metric [METRIC-VALUE]

パラメータ

パラメータ	説明
METRIC-VALUE	デフォルトメトリック値 (1-16777214)。

初期設定

METRIC-VALUE : 20

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドは、現在のルーティングプロトコルがすべての再配布ルートに同じメトリックを使用するようにルータ再配布コマンド (414 ページの「redistribute (IPv6 OSPF)」コマンド) と組み合わせて使用されます。デフォルトメトリックは、互換性がないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するのを助けます。メトリックが変換されない時には、通常デフォルトメトリックを使用すると、妥当な置換を提供して、再配布の継続を有効にします。

メトリックを決定する設定

優先度の順番は、次の通りです。:「redistributed」コマンドのメトリック > デフォルトメトリック設定。

使用例

IPv6 OSPF が RIP からのルートを再配布します。すべての再配布されたルートがメトリック 10 を使用して通知されます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#default-metric 10
DGS-6600:15(config-router)#redistribute rip
```

ipv6 ospf cost

説明

インタフェースにパケットを送信するコストを明示的に指定します。「no」形式を使用すると、インタフェースのコストを初期値に復元します。

構文

ipv6 ospf cost COST **[instance-id** INSTANCE-ID**]**

no ipv6 ospf cost [instance-id INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
COST	Link-State メトリックとして表現される符号なしの整数値（1-65535 秒）の範囲の値を設定することができます。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

- Cost: 未設定
- INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

初期値からコストを変更するためには、本コマンドを使用して手動でメトリックを設定します。本コマンドを使用しない場合、「bandwidth」コマンドを使用してリンクコストを変更します。link-state メトリックはルータのリンク通知のリンクコストとして通知されます。

使用例

インタフェースコスト値に 65 を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf cost 65
```

ipv6 ospf dead-interval

説明

ルータがダウンしているとNeighborが見なす前にHelloパケットが検出されない期間を設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

ipv6 ospf dead-interval SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]**

no ipv6 ospf dead-interval [instance-id INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	間隔（1-65535 秒）を指定します。特定のネットワークの全ルータで、本値を同じにする必要があります。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

Seconds : 40

INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

間隔はルータの Hello パケットに通知されます。本値は指定ネットワークの全ルータおよびアクセスサーバで同じである必要があります。

使用例

IPv6 OSPF の Dead 間隔に 60 秒を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf dead-interval 60
```

ipv6 ospf hello-interval

説明

インタフェースから送信される Hello パケットの間隔を指定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

ipv6 ospf hello-interval SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]**

no ipv6 ospf hello-interval [instance-id INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	間隔（1-65535 秒）を指定します。特定のネットワークの全ルータで、本値を同じにする必要があります。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

- Seconds : 10
- INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

この値はルータの Hello パケットで通知されます。Hello 間隔が短いほどトポロジ変更がより早く検出されますが、より多くのルーティングトラフィックをもたらします。本値は指定ネットワークの全ルータおよびアクセスサーバで同じである必要があります。

使用例

Hello パケットの間隔を 15 秒に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf hello-interval 15
```

ipv6 ospf priority

説明

ネットワークに代表ルータを決定するのを補助するルータ優先度を設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

ipv6 ospf priority PRIORITY **[instance-id** INSTANCE-ID**]**

no ipv6 ospf PRIORITY **[instance-id** INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	ルータ優先度（0-255）。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

Priority : 1

INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ネットワークにOSPF Designated Router（DR）を決定するのを補助する優先度を設定します。2つのルータがDRになろうとすると、より高いルータ優先度を持つルータが DR になります。2 つのルータのルータ優先度が同じであると、より高いルータ ID があるルータが優先します。

non-zero ルータ優先度値を持つルータだけが、DR またはバックアップ DR になる資格があります。マルチアクセスネットワーク（ポイントツーポイントでない）だけにルータ優先度を設定します。

使用例

ルータ優先度値を 4 に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf priority 4
```

ipv6 ospf retransmit-interval

説明

インタフェースに所属する Adjacency の Link-State advertisement（LSA）再送間隔を指定します。

構文

ipv6 ospf retransmit-interval SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]**

no ipv6 ospf retransmit-interval [instance-id INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	ルータがパケットを再送する前に待機する間隔（1-65535）。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

Seconds : 5

INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

Neighbor に LSA を送信した後に、それが承認を受信するまで、ルータは LSA を保持します。ルータが設定した時間（再送間隔の値）、承認を受信しない場合、LSA を再送します。不必要な再転送を回避するために再送間隔の値を抑えて設定します。間隔は 2 つのルータ間の予測される round-trip 遅延より大きくする必要があります。

使用例

再送間隔の値を 6 秒に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf retransmit-interval 6
```

ipv6 ospf shutdown

説明

インタフェースレベルで IPv6 OSPF プロトコルのグレースフルシャットダウンを開始します。
「no」形式を使用すると、インタフェースで OSPF プロトコルを開始します。

構文

ipv6 ospf shutdown [IFNAME]
no ipv6 ospf shutdown [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	(オプション)インタフェースタイプと番号。オプションを指定しないと、コマンドを IPv6 OSPF すべてのプロセスに適用します。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

指定のインタフェースにある IPv6 OSPF をシャットダウンモードに設定します。ルータコンフィグモードで本コマンドを指定したインタフェースがないと、なるべく混乱を引き起こさない方法でシャットダウンを行い、離脱している Neighbor に通知します。ネットワークを通じて別のルートを持つトラフィックは、その代替パスに向けられます。

注意 本コマンドがすべてのインタフェースで IPv6 OSPF をシャットダウンするのに本コマンドを使用する場合、デバイスは LSDB をクリアして、それらを空の状態にします。この動作は IPv4 OSPF プロトコルと同じではありません。

使用例

レイヤ 3 インタフェース（VLAN 1）で IPv6 OSPF プロトコルのシャットダウンを開始します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#ipv6 ospf shutdown vlan1
```

ipv6 ospf transmit delay

説明

インタフェースで Link-State 更新パケットを送信するのに必要な見積り時間を設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

ipv6 ospf transmit-delay SECONDS **[instance-id** INSTANCE-ID**]**
no ipv6 ospf transmit-delay [instance-id INSTANCE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	ルータがパケット送信前に待機する間隔（1-65535）。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

SECONDS : 1
INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

転送される前に、更新パケットの Link-State Advertisements（LSA）は指定時間（秒）ずつ間隔を増やす必要があります。割り当てられた値は、インタフェースに対する伝送と伝播遅延を考慮する必要があります。

リンクに転送する前に遅延を追加しないと、LSA がリンクに送信する時間は考慮されません。本設定は非常に低速なリンクにおいてより重要となります。

使用例

転送遅延の値を 3 秒に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf transmit-delay 3
```

ipv6 ospf mtu-ignore

説明

DBD パケット受信時の IPv6 OSPF MTU 不一致の検出を無効にします。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

ipv6 ospf mtu-ignore [instance-id INSTANCE-ID]

no ipv6 ospf mtu-ignore [instance-id INSTANCE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

IPv6 OSPF MTU 不一致検出は有効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

IPv6 OSPFは、一般的なインタフェースでNeighborが同じMTUを使用しているかどうかチェックします。NeighborがDatabase Descriptor（DBD）パケットを交換する場合に、本チェックが実行されます。受信している DBD パケットの MTU が内向きなインタフェースで設定した IP MTU より高いと、IPv6 OSPF 隣接関係は確立されません。

使用例

受信している DBD パケットの MTU 不一致検出を無効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 ospf mtu-ignore
```

ipv6 router ospf area

説明

IPv6 OSPF をインタフェースで有効にします。「no」形式を使用すると、定義したインタフェースの IPv6 OSPF ルーティングを無効にします。

構文

ipv6 router ospf area AREA-ID **[tag** PROCESS-ID**] [instance-id** INSTANCE-ID]

no ipv6 router ospf area AREA-ID **[tag** PROCESS-ID**] [instance-id** INSTANCE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
AREA-ID	VLAN インタフェースが有効にされるエリアの識別子。10 進数値または IPv4 アドレスのいずれかで指定します。
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。それは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。
INSTANCE-ID	（オプション）インスタンス ID（0-255）。この ID を変更するためには、最初に「no」コマンドを実行します。

初期設定

- IPv6 OSPF は無効です。
- PROCESS-ID : null
- INSTANCE-ID : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドを使用してインタフェースで IPv6 OSPF を有効にする前に、インタフェースの IPv6 を有効にし、IPv6 ルーティングをスイッチで有効にする必要があります。ルータで使用できる「ipv6 router ospf area」コマンドの IPv6 数に制限はありません。IPv6 OSPF を実行するためには、少なくとも 2 つのインタフェースを設定する必要があります。

コンフィグレーションが特定の処理に基づいている場合、「no」形式のコマンドにはプロセス情報を含めます。

使用例

インタフェースで IPv6 OSPF を有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 router ospf area 0 instance-id 2
```

passive-interface (IPv6 OSPF)

説明

インタフェースで IPv6 OSPF プロトコルパケットの送信を無効にします。「no」形式を使用すると、ルーティング更新を送受信します。

構文

passive-interface IFNAME

no passive-interface IFNAME

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	インタフェースタイプと番号。例 VLAN1

初期設定

ルーティングプロトコルが有効である場合、ルーティング更新をすべてのインタフェースに送受信します。

passive として設定されたインタフェースはありません。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

ルーティング更新の送信をインタフェースで無効にすると、特定のアドレスプレフィックスは他のインタフェースに継続して通知され、そのインタフェース上の他のルータからの更新も継続して受信および処理されます。

IPv6 OSPF ルーティング情報は、特定のルータインタフェースを通して送受信されません。特定のインタフェースアドレスはスタブネットワークとして IPv6 OSPF ドメインに現れます。

使用例

インタフェース VLAN1 を passive モードに設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#passive-interface vlan1
```

「show ipv6 ospf interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

redistribute (IPv6 OSPF)

説明

他のルーティングドメインから IPv6 OSPF ルーティングドメインにルートを再配布します。「no」形式を使用すると、再配布を無効にします。

構文

redistribute PROTOCOL **[metric** METRIC-VALUE**] [metric-type** TYPE-VALUE**]**

no redistribute PROTOCOL

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL	ルートが再配布される送信元のプロトコル。次のキーワードの 1 つです。: connected、static、または rip
METRIC-VALUE	（オプション）同じルータで 1 つの OSPF プロセスから別の OSPF プロセスまで再配布する場合、メトリック値を指定しないと、メトリック値は 1 つのプロセスから他のプロセスまで運ばれます。
TYPE-VALUE	（オプション）IPv6 OSPF は、IPv6 OSPF ルーティングドメインに通知されるデフォルトルートに割り当てる外部リンクタイプを指定します。以下の 2 つの値のうちの 1 つです。 **1.** Type-1 外部ルート **2.** Type-2 外部ルート 「metric-type」を指定しないと、スイッチは Type-2 外部ルートを適用します。これは IPv6 OSPF 専用です。

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

どのキーワードの変更または無効も他のキーワードの状態には影響しません。

内部メトリックを持つ Link-State プロトコルを受信するルータは、自身から再配布ルータまでのルートコストに加え、通知されたコストを宛先に到達するように考慮します。外部メトリックは、通知されたメトリックが宛先に到達するように考慮します。

「redistribute」または「default-information originate」コンフィグレーションコマンドが IPv6 OSPF ルーティングドメインにルートを再配布するのに使用される場合には、必ずルータは自動的に ASBR になります。しかし、初期値では ASBR は IPv6 OSPF ルーティングドメインにデフォルトルートを生成しません。

ルートが IPv6 OSPF 以外のプロトコルから IPv6 OSPF に再配布され、「metric-type」キーワードと「TYPE-VALUE」引数と共に指定されるメトリックがないと、IPv6 OSPF は初期メトリックとして 20 を使用します。
IPv6 OSPF プロセス間に intra-area と inter-area のルートを再配布する場合、再配布の宛先プロセスでは再配布のソースプロセスからの内部 OSPF メトリックを外部メトリックとして通知します。

この「redistribute」コマンドが作用する「connected」キーワードと共に設定されたルートは、「router configuration」コマンドでは指定されないルートです。

「default-metric」コマンドは、「connected」ルートを通知するのに使用されるメトリックに影響するようには使用できません。

使用例

IPv6 OSPF は IPv6 を通じて学習されたすべてのプレフィックスを再配布します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#redistribute rip metric 10
```

router-id（IPv6）

説明

固定ルータ ID を割り当てるためには、ルータコンフィグモードで本コマンドを使用し、前の IPv6 OSPF と共に IPv6 OSPF ルーティングプロセスを実行させます。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

router-id IP-ADDRESS
no router-id

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	IPv4 アドレス形式のルータ ID。

初期設定

ルータ ID はルータにおける最も高い IP アドレスに基づいて自動的に選択されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

ルータ ID は、IPv6 OSPF プロトコルを実行する各ルータに割り当てられた 32 ビットの数値です。この数値は AS 内のルータをユニークに特定します。ユニークなルータ ID で各ルータを設定する必要があります。

本コマンドはアクティブな IPv6 OSPF ルータプロセス（既に Neighbor を持つ）で使用されても、新しいルータ ID はすぐには実施されません。次のリロード、または、手動の IPv6 OSPF プロセスリスタートの際に使用されます。

使用例

固定ルータ ID を指定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf
DGS-6600:15(config-router)#router-id 10.1.1.1
```

router ipv6 ospf

説明

IPv6 OSPF ルーティングプロセスを有効にします。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

router ipv6 ospf [PROCESS-ID]

no router ipv6 ospf [PROCESS-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。

初期設定

無設定

PROCESS-ID : null

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

IPv6 OSPF のルータコンフィグモードに入ります。本モードには、設定可能な IPv6 OSPF の他の設定があります。

使用例

IPv6 コンフィグモードでルータ OSPF を有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 ospf 0
DGS-6600:15(config-router)#
```

show ipv6 ospf

説明

OSPF ルーティングプロセスに関する一般情報を表示します。

構文

show ipv6 ospf [PROCESS-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。本オプションを指定しないと、すべての IPv6 OSPF プロセスを表示します。

初期設定

PROCESS-ID : null

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

「show ipv6 ospf」コマンドで表示される情報は、OSPF ルーティング操作のデバッグに役立ちます。

使用例

OSPF ルーティングプロセスに関する一般情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 ospf
 Routing Process "OSPFv3 0" with Operational Router 192.31.7.17
 Process is not up
 Conforms to RFC 2740
 This router is an ABR; ABR Type is Standard (OSPFv3).
 SPF schedule delay 5 secs, Hold time between SPFs 10 secs
 Number of router LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of network LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of inter-area prefix LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of inter-area router LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of link LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of intra-area prefix LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of LSA originated 0
 Number of LSA received 0
 Number of current LSA 0
 LSDB database overflow limit is 12288
 Number of areas in this router is 0

 Routing Process "OSPFv3 null" with Operational Router 10.1.1.1
 Process is not up
 Conforms to RFC 2740
 This router is an ASBR (injecting external routing information).
 SPF schedule delay 5 secs, Hold time between SPFs 10 secs
 Number of router LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of netwrok LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of inter-area prefix LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of inter-area router LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of link LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of intra-area prefix LSA 0. Checksum Sum 0x0000
 Number of LSA originated 0
 Number of LSA received 0
 Number of current LSA 0
 LSDB database overflow limit is 12288
 Number of areas in this router is 0

DGS-6600:15#
```

show ipv6 ospf border-routers

説明

IPv6 OSPF プロセスの ABR と ASBR を表示します。

構文

show ipv6 ospf [PROCESS-ID] **border-routers**

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、ABR と ASBR 情報を表示します。「PROCESS-ID」オプションを指定しないと、すべての IPv6 OSPF プロセスを表示します。

使用例

IPv6 OSPF プロセスの ABR と ASBR を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 ospf border-routers
OSPFv3 Routing Table (Process null)

Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
i 47.65.49.111 [1] is directly connected, vlan49, ABR, Area 0.0.0.0
Total Entries: 1

DGS-6600:15#
```

show ipv6 ospf database

説明

OSPF ルーティングプロセスに関するデータベースサマリを表示します。

構文

show ipv6 ospf [PROCESS-ID] **database [router | network | inter-prefix | inter-router | external | link | intra-prefix] [adv-router [self-originate |** ROUTER-ID]]

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます
ROUTER-ID	（オプション）10 進数値または IPv4 アドレスのいずれかで指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

ルータの LSA データのコレクションは Link-State データベースに保存されます。Dijkstra アルゴリズムに従う場合、データベースのコンテンツは OSPF ルーティングテーブルの新規作成をもたらします。

これらのキーワードの両方が、本コマンドと共に使用される他のすべてのキーワードに追加され、より多くの詳細情報を提供します。

「PROCESS-ID」引数を指定しないと、すべての IPv6 OSPF プロセスを表示します。

使用例

引数またはキーワードを使用せずにコマンドを実行します。

```
DGS-6600:15#
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 ospf database
            OSPFv3 Router with ID (20.0.1.10) (Process null)
Link-LSA (Interface vlan1)
ADV Router   Age   Seq#       CkSum   LinkCnt
20.0.1.10    1053  0x80000001 0xaf9f  1

Router-LSA (Area 0.0.0.0) (BACKBONE)
ADV Router   Age   Seq#       CkSum   LinkCnt
20.0.1.10    1013  0x80000002 0x34dd  0
```

show ipv6 ospf interface

説明

OSPF 関連のインタフェース情報を表示します。

構文

show ipv6 ospf interface [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	（オプション）インタフェースタイプと番号。オプションを指定しないと、コマンドは IPv6 OSPF すべてのプロセスを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

なし

使用例

OSPF 関連のインタフェース情報を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 ospf interface
vlan2 is up, line protocol is up
  Interface ID 1026
  IPv6 Prefixes
    fe80::a01:2ff:fe36:2/64 (Link-Local Address)
    3ffe:4::30/64
OSPFv3 Process (null), Area 0.0.0.1 (active)
MTU 1500, Instance ID 0
  Router ID 10.76.37.30, Network Type BROADCAST, Cost: 1 (default)
  Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
  Designated Router (ID) 10.76.37.3
    Interface Address fe80::219:5bff:fef5:2cc1
  Backup Designated Router (ID) 10.76.37.30
    Interface Address fe80::a01:2ff:fe36:2
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
    Hello due in 0DT0H0M5S
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Hello received 48 sent 46, DD received 5 sent 3
LS-Req received 1 sent 1, LS-Upd received 11 sent 10
LS-Ack received 8 sent 6, Discarded 00
```

show ipv6 ospf neighbor

説明

インタフェースごとに IPv6 OSPF Neighbor 情報を表示します。

構文

show ipv6 ospf [PROCESS-ID] **neighbor** [IFNAME | NEIGHBOR-ID] **[detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。
IFNAME	（オプション）インタフェースタイプと番号。オプションを指定しないと、コマンドを IPv6 OSPF すべてのプロセスに適用します。
NEIGHBOR-ID	（オプション）Neighbor ID。10 進数値または IPv4 アドレスのいずれかで指定します。
detail	（オプション）すべての Neighbor を詳細に表示します。すべての Neighbor を示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

キーワードは、本コマンドと共に使用される他のすべてのキーワードに追加され、希望する情報を表示します。

使用例

「detail」キーワードを使用して IPv6 OSPF Neighbor 情報を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 ospf neighbor
The result after executing this command is as follows.
OSPFv3 Process (null)
Neighbor ID  Pri State     Dead Time   Interface Instance ID
10.76.37.3   1   Full/DR  0DT0H0M33S   vlan2     0
10.76.37.3   1   Full/ -  0DT0H0M38S   VLINK1    0
Total Entries: 2
```

show ipv6 ospf route

説明

IPv6 OSPF ルーティングテーブルの現在のコンテンツを表示します。

構文

show ipv6 ospf [PROCESS-ID] **route**

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドで表示される情報は、OSPF ルーティング操作のデバッグに役立ちます。「PROCESS-ID」オプションを指定しないと、すべての IPv6 OSPF プロセスを表示します。

使用例

IPv6 OSPF ルーティングテーブルの現在のコンテンツを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 ospf route
OSPFv3 Process (null)
Codes: C - connected, D - Discard, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2

   Destination                                        Metric
    Next-hop
O 3ffe:1::/64                                       11
    via fe80::219:5bff:fef5:2cc1, vlan2, TransitArea 0.0.0.1
O 3ffe:2::/64                                       1
    directly connected, vlan2, TransitArea 0.0.0.1
O 3ffe:2::10/128                                    1
    via fe80::219:5bff:fef5:2cc1, vlan2, TransitArea 0.0.0.1
C 3ffe:3::/64                                       1
    directly connected, vlan3, Area 0.0.0.3
C 3ffe:4::/64                                       1
    directly connected, vlan2, TransitArea 0.0.0.1
C 3ffe:4::30/128                                    0
    directly connected, vlan2, TransitArea 0.0.0.1
Total Entries: 6 entries, 6 routes
```

show ipv6 ospf virtual-links

説明

IPv6 OSPF 仮想リンクのパラメータと現在の状態を表示します。

構文

show ipv6 ospf [PROCESS-ID] **virtual-links**

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。これは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドで表示される情報は、OSPF ルーティング操作のデバッグに役立ちます。PROCESS-ID オプションを指定しないと、すべての IPv6 OSPF プロセスを表示します。

使用例

IPv6 OSPF 仮想リンクのパラメータと現在の状態を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 ospf virtual-links
  Virtual Link VLINK1 to router 10.76.37.3 is up
  Transit area 0.0.0.1 via interface vlan2, instance ID 0
  Local address 3ffe:4::30/128
  Remote address 3ffe:2::10/128
  Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
    Hello due in 0DT0H0M2S
    Adajcency state Full
```

show ipv6 protocols

説明

アクティブな IPv6 ルーティングプロトコルプロセスのパラメータと現在の状態を表示します。

構文

show ipv6 protocols [rip | ospf]

パラメータ

パラメータ	説明
rip	（オプション）RIPng プロトコル情報を表示します。
ospf	（オプション）全体的な IP ルーティング機能に関連する OSPFv3 グローバルコンフィグモードを表示します。内向きの OSPFv3 プロセスタグがコマンド内にある場合、特定のプロセス ID の OSPFv3 グローバル設定を表示します。

初期設定

オプションを指定しないと、動作しているすべてのプロトコルのサマリを表示します。

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドで表示される情報は、ルーティング操作のデバッグに役立ちます。出力は、不完全なルーティング情報を送信していると疑われるルータを特定することを補助します。

使用例

OSPFv3 グローバルコンフィグモードの情報を表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 protocols ospf
Routing Protocol is "ospfv3 null"
 Configured Router ID: 20.0.1.10
 Redistribute route default metric: auto
 Auto-cost Reference-bandwidth: 100
 Distance: (default is 110)
 metric-type 2 metric 16777215
 Redistributing:
  type            metric    metric_type
  --------------  --------  --------------
  connected       auto      2
  static          auto      2
  rip             auto      2
```

RIPng グローバルコンフィグモードの情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 protocols rip
Routing Protocol is "ripng"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Default redistribute metric is 1
  Redistributing:
    type            metric
    ------------------------
    ospf            10

  Interface:
    vlan2
    vlan3

  Routing for Networks:
    vlan2 : 3ffe:4::30/64
    vlan3 : 3ffe:3::30/64
  max. no. of IPv6 RIP routes allowed: 6144
  no. of IPv6 RIP routes excluding connected: 2

  Distance:
    distance (default is 120)
```

パスワードリカバリコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
password recovery	password-recovery	リセットコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

password recovery

説明

セキュリティパスワードの回復メカニズムを設定します。

構文

password-recovery

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

リセットコンフィグモード

```
(config)
+(reset-config)
```

説明および注意事項

アクセス管理のためにユーザを認証することが必要です。ユーザ名とパスワードの組が基本的な認証メカニズムです。「パスワード回復」は（パスワードを忘れるなど）何らかの理由でパスワードの変更を管理者が希望するという場面のために 1 つの処理を管理者に提供します。セキュリティ上の心配のために、本機能はスイッチのコンソールポートに直接接続し、起動処理完了後（つまり、ユーザ名プロンプトまたはコマンドプロンプトが表示される場合）に 5 秒以内に特定のキー（Shift+6）を入力する場合に限り有効となります。特定のキーが入力されると、リセットコンフィグモードに入ることができます。

このモードでは、以下の手順で本コマンドを使用します。

1. ユーザアカウントの設定の更新 : 既存のユーザの新しいパスワードで更新するか、ユーザアカウントを追加します。
2. ユーザにシステム管理を充分にできるようなアクセス権を持たせるために、管理者特権レベルのパスワードを更新します。
3. リモート AAA サーバへの接続に失敗した場合、AAA モジュールがコンソールタイプのユーザ認証をローカル認証に切り替えるようにします。

一連のプロンプトメッセージがパスワードリカバリ手順を完了するためにユーザを誘導します。ユーザは、パスワードまたは認証機能を更新するために「yes」と答え、スキップする場合は「no」と答えることができます。

パスワードリカバリ手順の後に、ユーザは「logout」コマンドを使用して、リセットコンフィグモードを終了します。その結果、ユーザは新しいパスワードで再度システムにログインできます。

プロンプトメッセージ

画面のプロンプトメッセージ	説明
`Exceed the max number of user account.`	ユーザアカウントのテーブルがいっぱいの場合、新しいユーザを追加することはできません。既存のユーザのパスワードを更新するだけです。

使用例

パスワードリカバリを使用します。

```
DGS-6600:15(reset-config)#password-recovery
This command will guide you to do the password recovery procedure.
Do you want to update the user account (y/n) [n]?y
Please input user account: dlink
Please input user password:
Do you want to update privilege password (y/n) [n]?y
Please input privilege password:
Do you want to force switching authentication function of AAA modules to do
local authentication for console type (y/n) [n]?y

DGS-6600:15(reset-config)#logout
User Access Verification

Username: dlink
Password:
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                              Command Line Interface

                               Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:15#
```

ユーザアカウントがいっぱいの場合を示しています。ユーザアカウント数が最大値に到達している時に、新しいアカウントを追加し、エラーメッセージが現れた場合には、「show username」コマンドを使用して既存のユーザアカウントを確認することができます。

```
DGS-6600:15(reset-config)#show username
Password Encryption : Disabled
Username Access Level Password Encrypted
--------------------------------------------------------------------------------
aaa      15           123456
bbb      15           123456
ccc      15           123456
ddd      15           123456
Total Entries: 4
DGS-6600:15(reset-config)#
DGS-6600:15(reset-config)# password-recovery
This command will guide you to do the password recovery procedure.
Do you want to update the user account (y/n) [n]?y
Please input user account: apple
Please input user password:
Exceed the max number of user account
DGS-6600:15(reset-config)#
```

注意 ユーザアカウントのテーブルがいっぱいの場合、新しいユーザを追加することはできません。既存のユーザのパスワードを更新するだけです。

コンフィグレーションを確認します。

```
DGS-6600:15(reset-config)#show username
Password Encryption : Disabled
Username Access Level Password Encrypted
--------------------------------------------------------------------------------
dlink    15           123456

Total Entries: 1
DGS-6600:15(reset-config)#

DGS-6600:15(reset-config)#show aaa
Console Session:
  Login authentication:
    Local Authentication: yes
  Enable authentication:
    Local Authentication: yes

Telnet Session:
  Login authentication:
    Local Authentication: yes
  Enable authentication:
    Local Authentication: yes

Ssh Session:
  Login authentication:
    Local Authentication: yes
  Enable authentication:
    Local Authentication: yes

Http Session:
  Login authentication:
    Local Authentication: yes
  Enable authentication:
    Local Authentication: yes
DGS-6600:15(reset-config)#
```

PIM コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip pim	**ip pim** {**sparse-mode** | **dense-mode**} **no ip pim** {**sparse-mode** | **dense-mode**}	インタフェースコンフィグモード
ip pim accept-register	**ip pim accept-register source-list** ACCESS-LIST-NAME **no ip pim accept-register**	グローバルコンフィグモード
ip pim bsr-candidate	**ip pim bsr-candidate** INTERFACE-ID [HASH-MASK-LENGTH] [PRIORITY] **no ip pim bsr-candidate**	グローバルコンフィグモード
ip pim dr-priority	**ip pim dr-priority** PRIORITY **default ip pim dr-priority**	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip pim join-prune-interval	**ip pim join-prune-interval** SECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip pim prune-limit-interval	**ip pim prune-limit-interval** SECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip pim query-interval	**ip pim query-interval** SECONDS	VLAN インタフェースコンフィグモード
ip pim register-checksum-include-data	**ip pim register-checksum-include-data** {**group-list** ACCESS-LIST-NAME} **no ip pim register-checksum-include-data**	グローバルコンフィグモード
ip pim register-suppression	**ip pim register-suppression** SECONDS	グローバルコンフィグモード
ip pim rp-address	**ip pim rp-address** IP-ADDRESS [**group-list** ACCESS-LIST-NAME] [**override**] **no ip pim rp-address** IP-ADDRESS	グローバルコンフィグモード
ip pim rp-candidate	**ip pim rp-candidate** INTERFACE-ID [**group-list** ACCESS-LIST-NAME] [**interval** SECONDS] [**priority** PRIORITY] **no ip pim rp-candidate** [INTERFACE-ID]	グローバルコンフィグモード
ip pim state-refresh origination-interval	**ip pim state-refresh origination-interval** SECONDS	インタフェースコンフィグモード
show ip pim	**show ip pim**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip pim bsr	**show ip pim bsr**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip pim interface	**show ip pim interface** [INTERFACE-ID] [**detail**]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip pim mroute	**show ip pim mroute**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip pim neighbor	**show ip pim neighbor** [INTERFACE-ID]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip pim rp mapping	**show ip pim rp mapping**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip pim rp-hash	**show ip pim rp-hash** GROUP-ADDRESS	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip pim

説明

Sparse モードまたは Dense モード操作のためにインタフェースで PIM を有効にします。
「no」形式を使用すると、インタフェースで PIM 機能を無効にします。

構文

ip pim {sparse-mode | dense-mode}
no ip pim {sparse-mode | dense-mode}

パラメータ

パラメータ	説明
sparse-mode	Sparse モードの操作を有効にします。
dense-mode	Dense モードの操作を有効にします。

初期設定

IP マルチキャストルーティングはすべてのインタフェースで無効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに本コマンドは有効です。

本コマンドを使用して、インタフェースの PIM 操作モードを指定します。Sparse モードまたは Dense モードでインタフェースを操作できます。

PIM 操作モードを切り替えるためには、「no ip pim {sparse-mode | dense-mode}」コマンドを使用して PIM をはじめに無効にしてから希望のモードに設定してください。PIM は、1 つのインタフェースで 1 つのマルチキャストルーティングプロトコルのみ有効であるため、最初に無効にする必要があります。コマンド「ip pim dense-mode」を実行すると、PIM Dense モードはインタフェースに設定されます。そのため、インタフェースで Sparse モードを実行するためにコマンド「ip pim sparse-mode」を実行する場合、PIM Dense モードがそのインタフェースで既に設定されているため、システムはエラーメッセージを使用して応答します。

また、PIM をインタフェースで有効にすると、そのインタフェースで Internet Group Management Protocol（IGMP）操作が有効になります。

PIM 機能をインタフェースで有効にする前に、グローバルコンフィグモードで「ip multicast-routing」コマンドを発行することで、IP マルチキャストルーティングを有効にします。

使用例

特定のインタフェースで PIM-SM プロトコルを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip pim sparse-mode
```

「show ip pim interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim accept-register

説明

PIM Register メッセージをフィルタするようにランデブーポイント候補 (RP) ルータを設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

ip pim accept-register source-list ACCESS-LIST-NAME

no ip pim accept-register

パラメータ

パラメータ	説明
source-list ACCESS-LIST-NAME	基本の IP アクセスリスト名を指定します。

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドは一度だけ指定できます。後で適用されたコマンドが前の設定を上書きします。

本コマンドを使用して、RP を使用した未認可のソースの登録を防止します。未認可ソースが RP に Register メッセージを送信する場合、RP は直ちに register-stop メッセージを送り返します。

使用例

RP を使用して登録する Source Specific Multicast（SSM）アドレス範囲のソースを RP が許可することを制限します。これらのステートメントを RP だけに設定する必要があります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip access-list Summer-Movie
DGS-6600:15(config-ip-acl)#deny any 232.0.0.0 255.0.0.0
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit any any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#ip pim accept-register source-list Summer-Movie
```

「show ip pim」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim bsr-candidate

説明

ブートストラップルータ (BSR) 候補として自分を通知するようにルータを設定します。

「no」形式を使用すると、BSR の候補からこのルータを削除します。

構文

ip pim bsr-candidate INTERFACE-ID [HASH-MASK-LENGTH] [PRIORITY]

no ip pim bsr-candidate

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェース ID。ここから候補にする BSR アドレスを取得します。
HASH-MASK-LENGTH	RP 選択用のためにハッシュマスク長（0-32）を設定します。ハッシュ関数の実行前にグループアドレスを使用した論理和とするマスク（最大 32 ビット）。同じ RP に対して（対応する）同じシードハッシュを持つすべてのグループ。例えば、この値が 24 であれば、グループアドレスの最初の 24 ビットだけが重要です。そのため、複数グループのために 1 つの RP を引き出すことができます。
PRIORITY	BSR 候補に優先度（0-255）を設定します。大きい優先度を持つ BSR ほど優先されます。優先度値が同じである場合、大きい IP アドレスを持つルータが BSR となります。

初期設定

- ルータは BSR 候補ではありません。
- HASH-MASK-LENGTH : 30
- Priority : 64

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドは SM モードで有効です。本コマンドにより、ルータは BSR アドレスとして指定されたインタフェースのアドレスを持つすべての PIM Neighbor にブートストラップメッセージを送信します。

以下の 2 つの条件により BSR に変更が発生します。

1. ブートストラップタイマの期限が切れる。
2. 希望する BSM を受信する。

条件 (1) では、ルータは Candidate-BSR であり、ブートストラップメッセージの生成を開始して、BSR 選出を実行します。条件 (2) では、ルータは希望する BSR の RP-Set を保存します。

ハッシュマスクの機能性は「RFC 4601 4.7.2」で定義されています。ハッシュ関数はドメイン内のすべてのルータに使用され、グループを group-range-to-RP マッピングのセットに一致する RP の 1 つにマップします。(このセットのすべてには、同じ最長マスクと同じ優先度があります。) アルゴリズムは、入力のためにマッピングからグループアドレス、および Candidate RP のアドレスを取得し、出力のために使用する 1 つの RP アドレスを付与します。

使用例

VLAN1 上のルータの IP アドレスをハッシュマスク長 20 と優先度 192 を使用して Candidate BSR になるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip pim bsr-candidate vlan1 20 192
DGS-6600:15(config)#
```

「show ip pim」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim dr-priority

説明

PIM Hello メッセージの DR Priority オプションに挿入されている Designated Router Priority (代表ルータの優先度) 値を変更します。
「default」形式を使用すると、設定を初期値に復元します。

構文

ip pim dr-priority PRIORITY
default ip pim dr-priority

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	PIM Hello メッセージの DR Priority オプションに挿入されている Designated Router Priority (代表ルータの優先度) 値を変更します。「default」形式を使用すると、設定を初期値に復元します。

初期設定

PRIORITY : 1

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに本コマンドは有効です。本コマンドは SM モードでのみ有効です。
DR が選出の候補者である時に、以下の条件が適用されます。

- インタフェース上で最も高い優先度を持つルータが DR として選出されます。この優先度値が複数のルータで同じである場合、最も高い IP アドレスを持つルータが DR として選出されます。
- ルータが Hello メッセージ内の優先度値を通知しないと、ルータは、最も高い優先度を持っていると見なされて、DR として選出されます。この優先度ステータスを複数のルータが持つ場合、最も高い IP アドレスを持つルータが DR として選出されます。

使用例

vlan1 インタフェースの DR 優先度を 200 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip pim dr-priority 200
```

「show ip pim interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim join-prune-interval

説明

初期値（60 秒）とは異なる Join/Prune 間隔を設定します。

構文

ip pim join-prune-interval SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	Join/ Prune メッセージ間隔（1-18000 秒）。

初期設定

60（秒）

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに、本コマンドは有効です。本コマンドは SM だけに有効です。

Join/Prune 間隔を設定する場合、定義済み帯域幅や接続するネットワークまたはリンクへのマルチキャストルートエントリの予測平均数などの要素を考慮する必要があります。(例えば、その期間は lower-speed リンクに対して、またはより多くのエントリを持つことが予想される中央ネットワークにあるルータに対してより長くなります。)

SM モードでは、ルータは定期的にこの間隔に基づいて Join メッセージを送信します。Join/Prune メッセージの保持時間は「3.5*join-prune-interval」です。Join メッセージをこのインタフェースで受信しないと、受信しているルータは、この保持時間に基づいたタイマを始動して、インタフェースのプルーン処理を行います。

使用例

PIM Join/Prune のタイマを 120 秒に変更します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip pim join-prune-interval 120
```

「show ip pim interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim prune-limit-interval

説明

プルーンの制限タイマに時間を設定して、LAN の Pruning レートを制限します。

構文

ip pim prune-limit-interval SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	Prune Limit Timer（1-18000 秒）の値を指定します。これは、LAN において Prune ストームを防ぐのに使用されます。

初期設定

210 秒

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに本コマンドは有効です。本コマンドは PIM-DM でのみ有効です。

この間隔は、LAN の Pruning レートを制限する prune-limit-timer を設定するために使用されます。アップストリーム（G、S）ステートのマシンが Pruned 状態にある場合だけに使用されます。本タイマの動作中は、Prune を送信することはできません。通常、このタイマは初期値 210 秒に設定されます。

使用例

インタフェース VLAN1 の PIM プルーンの制限タイマを 120 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip pim prune-limit-interval 120
```

「show ip pim interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim query-interval

説明

PIM Hello メッセージの回数を設定します。

構文

ip pim query-interval SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	Hello メッセージ間隔 (1-18000 秒)。

初期設定

30（秒）

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

VLAN インタフェースだけに本コマンドは有効です。本コマンドは SM および DM に有効です。

PIM ルータは、Hello メッセージを通して PIM Neighbor を学習します。PIM ルータを検出するために、IP マルチキャスト用に設定されたルータは、PIM Hello メッセージを送信します。また、SM では、各 LAN セグメントで代表ルータとなるルータを決定するのに Hello メッセージを使用されます。

ルータに SM モードで動作するインタフェースがあると、代表ルータは Registration メッセージをランデブーポイント (RP) に送信します。

使用例

PIM Hello 間隔を 45 秒に変更します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip pim query-interval 45
```

「show ip pim interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim register-checksum-include-data

説明

全パケット上で Register チェックサムを算出するようにオプションを設定します。

「no」形式を使用すると、全パケットの Register チェックサムの算出を無効にします。

構文

ip pim register-checksum-include-data {group-list ACCESS-LIST-NAME**}**

no ip pim register-checksum-include-data

パラメータ

パラメータ	説明
group-list ACCESS-LIST-NAME	基本の IP アクセスリスト名を指定します

初期設定

無効。初期値では、Register チェックサムはヘッダでのみ計算されます。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドは SM モードに有効で、以下に示す他のメーカのデバイスとの互換性を提供するために使用されています。

また、古い Cisco® IOS® バージョンを使用している Cisco® 社の旧型ルータとの相互運用のために使用されます。また、Register パケットのカプセル化のために最初のホップルータに必要です。シスコ (R) 社の旧型デバイスが、古い IOS® バージョンを使用して相互に運用するために本機能を有効にする必要があります。

「group-list」を指定しないと、設定はすべてのグループに適用されます。本コマンドは一度だけ指定できます。後で適用されたコマンドが前の設定を上書きします。

使用例

Register チェックサムを全パケットで有効とします。

```
DGS-6600:15(config)#ip pim register-checksum-include-data
```

「show ip pim」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim register-suppression

説明

register-suppression（登録抑制）時間を設定します。

構文

ip pim register-suppression SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	登録抑制のタイムアウト値（11-255 秒）。

初期設定

60（秒）

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

コマンドは、SM モードだけに有効です。DR が register-stop メッセージを受信すると、抑制タイマが始動します。抑制時間中、DR は、Register-encapsulated データの RP への送信を停止します。

本タイマを代表ルータ上で設定する必要があります。

注意 RFC 4601 におけるパラメータ Register Probe Time は 5 に固定されていて、設定することはできません。Register Probe Time 値は Register Suppression Time の半分未満である必要があり、Register-Stop タイマの設定で負の数になることを防ぎます。Register Suppression Time の最小値は 11 です。

使用例

register-suppression 時間を 30 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip pim register-suppression 30
```

「show ip pim」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim rp-address

説明

マルチキャストグループに対してスタティックにランデブーポイント（RP）アドレスを設定します。

「no」形式を使用すると、RP アドレスを削除します。

構文

ip pim rp-address IP-ADDRESS **[group-list** ACCESS-LIST-NAME**] [override]**

no ip pim rp-address IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	PIM RP とするルータの IP アドレス。
group-list ACCESS-LIST-NAME	（オプション）RP が使用するマルチキャストグループにマルチキャスト ACCESS-LIST 名を指定します。access-list を指定しないと、デフォルトマルチキャストグループは「224.0.0.0/4」となります。
override	（オプション）スタティックな RP 設定と BSR が学習した情報間にコンフリクトがある場合、スタティックな RP 設定は、BSR が学習した情報より高い優先度を持ちます。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドは SM モードでのみ有効です。Sparse モードで動作するマルチキャストグループの RP アドレスをスタティックに定義します。

ユーザは 1 つ以上のグループに対して 1 つの RP を使用できます。アクセスリストによって指定された条件は、RP が使用できるグループを決定します。PIM ルータは複数の RP を定義することができますが、マルチキャストグループごとに 1 つの RP しか定義することはできません。

PIM SM ドメインでスタティックな RP 機能を設定するためには、PIM ドメインにあるルータのすべてを経由するように本コマンドを設定する必要があります。

本コマンドにより複数の RP アドレスを指定できます。1 つのアクセスリストのみ RP に指定できます。新しい設定は古いものを上書きします。

使用例

マルチキャストグループ「225.2.2.2」に対してだけ PIM RP アドレスを「10.90.90.90」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list PIM-Control
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit any host 225.2.2.2
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#ip pim rp-address 10.90.90.90 group-list PIM-Control
```

「show ip pim」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim rp-candidate

説明

RP 候補としてルータを設定します。「no」形式を使用すると、RP 候補からルータを削除します。

構文

ip pim rp-candidate INTERFACE-ID **[group-list** ACCESS-LIST-NAME**] [interval** SECONDS**] [priority** PRIORITY**]**

no ip pim rp-candidate [INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェース ID を設定します。このインタフェースに関連している IP アドレスは Candidate RP アドレスとして通知されます。
group-list ACCESS-LIST-NAME	（オプション）RP アドレスと関連して通知されるグループのプレフィックスを定義するマルチキャストアクセスリスト名を指定します。指定しないと、スイッチはすべてのグループの Candidate RP となります。
interval SECONDS	（オプション）RP 候補通知間隔（1-16383 秒）を示します。
priority PRIORITY	（オプション）RP 優先度値（0-255）を示します。

初期設定

- RP 候補ではありません。
- interval : 60 秒
- priority : 192

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

コマンドは SM モードだけに有効です。1 つのグループアクセスリストのみ指定できます。

それぞれ異なるインタフェースに複数回適用されます。

本コマンドにより、ルータは Candidate RP として通知する PIM バージョン 2 メッセージ自身を BSR に送信します。

PIM ドメインのすべての部分に良好な接続性を持つバックボーンルータだけに本コマンドを使用してください。つまり、PIM ドメインの残りに接続するために on-demand ダイアルアップリンクに依存するスタブルータは、良好な Candidate RP ではありません。

使用例

Candidate RP として PIM ドメインの BSR に自身を通知するためにルータを設定します。グループプレフィックス (239.0.0.0/8) を指定する「PIM-Control」という名の基本的な IP アクセスリストを vlan1 によって特定されるアドレスを持つ RP と優先度 3 に関連付けします。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list PIM-Control
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit any 239.0.0.0 255.0.0.0
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#ip pim rp-candidate vlan1 group-list PIM-Control priority 3
```

「show ip pim」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip pim state-refresh origination-interval

説明

初期値（60 秒）とは異なる PIM-DM State-Refresh 送信間隔を設定します。送信間隔は PIM-DM State Refresh 制御メッセージの間隔（秒）です。

構文

ip pim state-refresh origination-interval SECONDS

パラメータ

パラメータ	説明
SECONDS	State Refresh メッセージ間隔に設定される時間（4-100 秒）。

初期設定

60（秒）

コマンドモード

VLAN インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

このコマンドは DM モードでのみ有効です。最初のホップ（PIM-DM マルチキャストグループのソースに直接接続する PIM Dense モードのルータ）に本コマンドを設定します。

このメッセージの目的は、トラフィックのフラッディングとプルーン処理のサイクルに消費されるオーバヘッドを削減することです。各 state-refresh 送信間隔で、ファーストホップルータはメッセージを生成して、ダウンストリームホップルータにそれを送信します。そのため、ダウンストリームルータはプルーン処理と同様の操作を行うことができます。このプルーンを受信すると、アップストリームはプルーンタイマをリフレッシュして、その結果、対応するインタフェースへのトラフィックをリフレッシュしません。

使用例

State Refresh Origination Interval を 100 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip pim state-refresh origination-interval 100
```

「show ip pim interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip pim

説明

PIM のグローバル情報を表示します。

構文

show ip pim

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

グローバルな PIM 情報を表示します。

使用例

PIM のグローバル情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim
PIM Configurations:
Register Checksum Include Data: Enabled, group-list: (None)
Register Suppression Time      : 30 seconds
Accept Register Group List     : Summer-Movie

RP Address
 10.90.90.90, group-list: PIM-Control1

RP Candidate
 vlan2530, group-list: pim-rp-group, interval: 60, priority: 150
 vlan2, group-list: PIM-Control1, interval: 60, priority: 3

BSR Candidate
 vlan2, hash-mask-length:20, priority: 192
```

show ip pim bsr

説明

ブートストラップルータ（BSR）情報を表示します。

構文

show ip pim bsr

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

選出された BSR の情報およびランデブーポイント（RP）候補の通知に対してローカルに設定した情報を表示します。

使用例

ルータのインタフェース「vlan100」に関する Candidate RP 情報を持つ BSR ルータに関する BSR 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim bsr
PIMv2 Bootstrap information
This system is the Bootstrap Router (BSR)
  BSR address: 90.1.1.3
  Uptime: 0DT0H18M50S, BSR Priority: 3, Hash mask length: 30
  Next bootstrap message in 0DT0H0M21S

Candidate RP: 90.1.1.3(vlan100) Group acl:5
  Next Cand_RP_advertisement in 0DT0H0M13S
```

ルータのインタフェースの Candidate RP 情報を持つ非 -BSR ルータに関する BSR 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim bsr
PIMv2 Bootstrap information
  BSR address: 90.1.1.3
  Uptime: 0DT0H0M38S, BSR Priority: 3, Hash mask length: 30
  Expires: 0DT0H1M32S

DGS-6600:15#
```

show ip pim interface

説明

インタフェース情報を表示します。

構文

show ip pim interface [INTERFACE-ID**] [detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）インタフェース情報を表示するインタフェースを指定します。VLAN インタフェース ID だけに適用できます。
detail	（オプション）詳しいインタフェース情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

インタフェース関連情報を表示します。インタフェースを指定しないと、すべての適用可能なインタフェースの RIP 情報を表示します。

使用例

インタフェース情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim interface
Address         Interface  Mode   Neighbor DR      DR              Generation
                                  Count    Priority                 ID
--------------- ---------- ------ -------- ------- --------------- ----------
90.1.1.1        vlan100    Sparse 1        1       90.1.1.1        164598300
30.1.1.1        vlan200    Dense  1        0       0.0.0.0         375693
Total Entries: 2
```

詳細にインタフェース情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim interface detail

vlan100
  Address                   : 90.1.1.1
  Mode                      : Sparse
  Neighbor Count            : 1
  DR                        : 90.1.1.1
  DR Priotity               : 1
  DR Priority Enabled       : Enabled
  Generation ID             : 164598300
  Hello Interval            : 30 seconds
  Triggered Hello Interval  : 5 seconds
  Hello Hold time           : 105 seconds
  Join Prune Interval       : 60 seconds
  Join Prune Hold Time      : 210 seconds
  Stub Interface            : False
  Lan Delay Enabled         : Enabled
  Propagation Delay         : 1000 milliseconds
  Override Interval         : 3000 milliseconds
  Effect Propag Delay       : 1000 milliseconds
  Effect Override Interval  : 3000 milliseconds
  Join Suppression Enabled  : Enabled
  Bidir Capable             : False

vlan200
  Address                   : 50.111.111.111
  Mode                      : Dense
  Neighbor Count            : 1
  DR                        : 0.0.0.0
  Generation ID             : 375693
  Hello Interval            : 30 seconds
  Triggered Hello Interval  : 5 seconds
  Hello Hold time           : 105 seconds
  Stub Interface            : False
  Lan Delay Enabled         : Enabled
  Propagation Delay         : 500 milliseconds
  Override Interval         : 2500 milliseconds
  Effect Propag Delay       : 500 milliseconds
  Effect Override Interval  : 2500 milliseconds
  Prune Limit Interval      : 60 seconds
  Graft Retry Interval      : 3 seconds
  State Refresh Priority Enabled : Enabled
  State Refresh Origination Interval: 60 seconds
```

show ip pim mroute

説明

PIM IP マルチキャストルートテーブルを表示します。

構文

show ip pim mroute

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

IP マルチキャストルーティングテーブルの全エントリを表示します。

スイッチはソース、* を使用したグループ（S,G）エントリ、グループ（*.G）エントリを作成することでマルチキャストルーティングテーブルを持ちます。スター（*）はすべての送信元アドレスを示し、「S」は単一の送信元アドレスを、「G」は宛先マルチキャストグループアドレスを示します。（S,G）エントリを作成する場合、ソフトウェアは、ユニキャストルーティングテーブル（つまり、Reverse Path Forwarding（RPF）を経由して）に検出される宛先グループにベストパスを使用します。

使用例

PIM IP マルチキャストルートテーブルを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim mroute
PT - Prune Timer, PPT - Prune Pending Timer, ET - Expiry Timer,
PLT - Prune Limit Timer, GRT - Graft Retry Timer,
AT - Assert Timer, KAT - Keep Alive Timer, OT - Override Timer,
SAT - Source Active Timer, SRT - State Refresh Timer

Flags: D - Dense, S - Sparse, T - SPT-bit set

(*,239.1.1.1) Uptime: 0DT0H31M15S, flags: S
  RP: 70.1.1.3, RPF neighbor:30.1.1.3, RPF Interface: vlan1
  Upstream Interface:
    Join State: Joined, Join Timer: 39 secs
  Downstream Interface List:
    Vlan2:
      JP State: No Info, ET:Off, PPT: Off
      Assert State: No Info, AT: Off,
      Assert Winer: 0.0.0.0, Metric: 0, Pref: 0,

(70.233.235.100, 239.1.1.1) Uptime: 0DT0H3M8S, flags: ST
  RPF neighbor: None, RPF Interface: None
  Register State: Pruned, Register Stop Timer: 20 secs
  Upstream Interface:
    Join State: Joined, Join Timer: off, KAT: 22 secs,
  Downstream Interface List:
    Vlan2
      JP State: No Info , ET: 20 secs, PPT: Off
      Assert State: No Info, AT: Off,
      Assert Winer: 0.0.0.0, Metric: 0, Pref: 0

(70.233.235.100, 239.1.1.1, rpt) Uptime: 0DT0H3M8S, flags: S
  RP: 70.1.1.3, RPF neighbor: None, RPF interface: None
  Upstream Interface:
    Prune State: RPT Not Joined, Override Timer: Off
  Downstream Interface List:
    vlan2
      Prune State: No Info, ET: Off, PPT: Off

(90.233.235.100, 239.1.1.100) Uptime: 0DT0H1M8S, flags: D
  State-Refresh Originator State: Originator
  SAT: 200 secs , SRT: 30 secs
  Upstream Interface:
    vlan100, Prune State: No Info, Assert State: No Info
    GRT: off, OT: off, PLT: off Downstream Interface List:
    vlan200
      JP State: No Info, PT: Off, PPT: off
      Assert State: No Info, AT: Off,
      Assert Winer: 0.0.0.0, Metric: 0, Pref: 0
```

show ip pim neighbor

説明

PIM-SM Neighbor 情報を表示します。

構文

show ip pim neighbor [INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）PIM-SM Neighbor 情報を表示するインタフェースを指定します。INTERFACE-ID を指定しないと、全インタフェースの情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

PIM に設定する LAN 上のルータを決定します。

使用例

すべてのインタフェースの PIM Neighbor 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim neighbor
Mode: B - Bidir Capable, DR - Designated Router, N - Default DR Priority,
      S - State Refresh Capable
Neighbor      Interface Uptime/Expires         Ver DR Pri/Mode
---------------------------------------------------------------------------
10.10.0.9     vlan1    0DT0H55M33S/0DT0H1M44S v2  1   /
10.10.0.136   vlan1    0DT0H55M20S/0DT0H1M25S v2  1   /
10.10.0.172   vlan1    0DT0H55M33S/0DT0H1M32S v2  1   / DR
192.168.0.100 vlan2    0DT0H55M30S/0DT0H1M20S v2  N

Total Entries: 4
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

以下のテーブルは ip pim Neighbor フィールドについて説明します。

項目	説明
DR Pri/Mode	代表ルータ（DR）の優先度とモード。 • Priority -「N」は、Neighbor が Hello メッセージで DR 優先度オプションをサポートしないことを示します。サポートする場合、DR 優先度値を表示します。 • Mode - Neighbor の機能について説明します。コードの意味は以下の通りです。 - B : 双方向モード。Neighbor は Bidirectional-PIM Capable（双方向 PIM 機能）オプションを使用しています。 - DR : Neighbor が代表 Neighbor であることを示します。空白の場合、Neighbor が DR でないことを示します。 - S : State Refresh Capable。Neighbor はステートリフレッシュ機能オプションを使用しています。本オプションは PIM-DM だけに使用されます。

show ip pim rp mapping

説明

group-to-RP（ランデブーポイント）マッピング、および RP セットを表示します。

構文

show ip pim rp mapping

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

関連するマルチキャストルーティングエントリでキャッシュされるアクティブなランデブーポイント（RP）を表示します。
本コマンドはルータが参照する RP マッピング情報を表示します。

使用例

ルータが参照する RP マッピング情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim rp mapping
PIM Group-to-RP Mappings
Group(s): 225.2.2.2/32, Static
    RP: 10.90.90.90
         Uptime: 0DT0H3M57S
Group(s): 239.0.0.0/8, Static
    RP: 10.90.90.90
         Uptime: 0DT16H52M39S, expires: 0DT0H2M50S
```

表示フィールドの説明

以下の表では、本コマンドのフィールドに関する詳しい説明を示します。

項目	説明
RP	指定グループの RP アドレス
Info source	ルータがこの RP 情報を学習したシステムを示します。RP はブートストラップメカニズムで選出されています。この場合、BSR は RP でもあります。
Via bootstrap	RP マッピング情報を RP から学習します。
Priority	RP 優先度値
Uptime	ルータが認識している本 RP の稼働時間
Expires	この RP に関する情報の期限。ルータがこの時リフレッシュメッセージを受信しないと、この RP に関する情報を破棄します。

show ip pim rp-hash

説明

指定グループに基づいて選択したランデブーポイント（RP）を表示します。

構文

show ip pim rp-hash GROUP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
GROUP-ADDRESS	グループアドレスを指定して、選択したグループの RP を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

指定グループに対して選択した RP を表示します。また、この RP が Auto-RP または PIM バージョン 2 ブートストラップメカニズムで選択されたかどうかを表示します。

使用例

以下は、指定したグループアドレス「239.1.1.1」に基づいて RP を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip pim rp-hash 239.1.1.1
    RP: 172.16.24.12
    Info source: 172.16.24.12, via bootstrap
         Uptime: 0DT1H42M15S, expires: 0DT0H2M16S
```

フィールド記述については、コマンド「show ip pim rp mapping」の表の説明を参照してください。

PoE コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
poe port priority	**poe port priority {1st | 2nd | 3rd}** **no poe port priority**	インタフェースコンフィグモード
poe port description	**poe port description** TEXT **no poe port description**	インタフェースコンフィグモード
poe service-policy	**poe service-policy {preemptive | non-preemptive}**	グローバルコンフィグモード
poe power-inline	**poe power-inline {auto | never | static [max** MAX-WATTAGE**]} [time-range]** [PROFILE-NAME]	インタフェースコンフィグモード
show poe power system	**show poe power system [unit** UNIT-ID **[, | -]] {power-info | parameters}**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show poe power-inline	**show poe power inline** [INTERFACE-ID] **{status | statistic | measurement | description}**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

poe port priority

説明

ポートの電力供給の優先度を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

poe port priority {1st | 2nd | 3rd}

no poe port priority

パラメータ

パラメータ	説明
{1st | 2nd | 3rd}	1 番目、2 番目、および 3 番目のポート優先度。低い数字ほど優先度は高くなります。

初期設定

ポートすべてのデフォルト優先度は最も低い優先度 (3rd) です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

PoE スーパーバイザシステムはシステムの初期化時に給電可能電力と呼ばれる有効な電力を算出します。システムは給電可能電力を使い果たすと接続する PD に十分な電力を供給できません。スーパーバイザシステムはすべてのアクティブな PoE ポートに電力を再割り当てします。
高い優先度を持つポートほど、最初に電力の供給を受けます。その際、高い優先度を持つポートが新しく PD に接続すると、給電可能電力が制限されるため、低い優先度を持つポートは供給を停止される可能性があります。

PoE スーパーバイザシステムの管理により、PoE ポート電力の放棄がユニットで交差します。同じ優先度を割り当てられているポートが複数ある場合に、より高い優先度を持つポートに PD を接続することでシステム電源が不十分になると、これらのポートの電源はオフになることを意味します。同じ優先度を持つポートが複数ある場合、低い番号を持つポート ID を優先します。

使用例

ポート eth3.1 で PoE ポート優先度を最初に優先するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#poe port priority 1st
DGS-6600:15(config-if)#end
DGS-6600:15(config)#
DGS-6600:15#
```

poe port description

説明

PoE ポートに具体的な説明文を設定します。「no」形式を使用すると、既存の説明文をクリアします。

構文

poe port description TEXT

no poe port description

パラメータ

パラメータ	説明
description TEXT	PoE ポートの具体的な情報について説明する文字列（128 バイト以内）。空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

説明文はありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ポートに接続する PD（受電機器）のタイプを示すために 1 ポートあたり 1 つの説明文を設定します。

使用例

PoE ポートの説明文を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#poe port description For VOIP usage
```

poe service-policy

説明

電力不足時のシステム全体の利用に対する電力サービスポリシーを設定します。

構文

poe service-policy {preemptive | non-preemptive}

パラメータ

パラメータ	説明
non-preemptive	ポート優先度にかかわらずユニットがクリティカルな状態に入ると、新しくポートに接続するPDには電力を提供しません。
preemptive	電力を供給されているポートが新しく接続した PD のポートよりも低い優先度を持つ場合、および電力不足になる場合、接続の PD ポートの中で最も低い優先度を持つ PD ポートが切断されます。十分な電力が新しく接続する高い優先度ポートに提供を開始するまで、または無効な PD ポートが切断されるまで、このプロセスは継続して行われます。

初期設定

non-preemptive

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

PoE システムには、給電可能電力として参照される電力制限（W）があります。使用電力が給電可能電力制限にほぼ到達すると、この状態を電力クリティカルな状態として参照します。

サービスポリシーは、PoE 電源システムがクリティカルな状態に入った場合に、電力供給サービスの挙動を決定するのに使用されます。PoE システムが「non-preemptive」に設定されると、PoE システムがクリティカルな状態に一度入ると、どの追加ポートにも電力をサービスすることはできません。しかし、「preemptive」モードが設定されると、優先度が他のすべてのサービスポートより高い限り、cross-unit 電力管理を使用して追加ポートを動かすことができます。

システムに PoE 機能を持たないユニットの場合、このコマンドを使用しても意味がないことを知らせるメッセージが表示されます。

使用例

PoE システム電源サービスポリシーを「non-preemptive」モードに設定します。

```
DGS-6600:15(config)#poe service-policy non-preemptive
```

「show poe power system」コマンドを使用して、設定を確認します。

poe power-inline

説明

Power over Ethernet（PoE）ポートに電源管理モードを設定します。

構文

poe power-inline {auto | never | static [max MAX-WATTAGE**]} [time-range]** [PROFILE-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
auto	PD（受電デバイス）検出を有効にします。十分な電力を利用可能である場合、IEEE 802.3af に基づくデバイス検出の後に自動的に電力を PoE ポートに割り当てます。
never	デバイス検出を無効にします。また、ポートへ給電を無効にします。
static	PD（受電デバイス）検出を無効にします。ポートに許可される電力量はユーザが手動で設定します。
max MAX-WATTAGE	（オプション）ポートに許可される電力制限。単位はミリワット（4000-17000mW）です。指定しないと、最大値が許可されます。
time-range PROFILE-NAME	（オプション）アクティベーション期間を表す、1 ポートあたりの power-inline に関連付けるタイムレンジプロファイル名を指定します。指定しないと、PoE 機能を無効にする代わりにポートに割り当てられているタイムレンジを削除します。

初期設定

初期値は無効です。「auto」モードの電力しきい値の初期値は、class-0、class-1、class-2 および class-3 に対して、それぞれ 16.2W、4.2W、7.4W、および 16.2W です。「static」モードにおける最大電力のしきい値の初期値は 17000mW です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは PoE が可能なポートでのみサポートされます。PoE をサポートしないポートで本コマンドを入力すると、その旨を通知するエラーメッセージが表示されます。

「static」モードでは、PD が最大電力のしきい値より高い電力を要求すると、スイッチはポートへの電力の供給を停止し、ポート状態はエラーを示す「faulty」に設定されます。PD の IEEE クラス最大値が最大電力より大きいと、スイッチはデバイスに電力を供給しません。電力はグローバルな給電可能電力に戻ります。

「auto」モードでは、電力しきい値は PoE チップにより設定されます。値は、class-0、class-1、class-2 および class-3 に対して、それぞれ 16.2W、4.2W、7.4W、および 16.2W です。これらのしきい値は、ポートへの割り当て電力として使用されます。

「static」モードにおける最大電力のしきい値は 17W として設計されています。これは、PSE 側の実出力電圧と PD が消費する実電流が、共に不正確な許容誤差を持つためです。一般に、許容誤差は 5% です。最悪の場合を考えると、PSE が提供を必要とされる実電力は、IEEE 802.3af で定義された最大の消費電力（15.4W）の 1.1025（1.05*1.05）倍の 16.9785W になります。この設計は、DGS-6600 の PoE 機能に一致するものです。しかし、「static」モードは最大電力しきい値に 15.4W を使用することを強くお勧めします。PD が 15.4W だけ必要とする場合に、ポートに最大電力しきい値を設定すると、PoE システムがシステム給電可能電力から 17W を取得するため、1.6W が無駄になることを意味します。

ポート単位を基本とする方法で PoE にタイムレンジ機能を適用できます。PoE ポートはタイムレンジプロファイルに関連付けされると、そのプロファイルが指定したタイムレンジでのみアクティベートされます。適用する前に、タイムレンジプロファイルを作成する必要があります。

使用例

PD の検出を有効にし、インタフェース eth3.1-3.5 における PoE ポートに自動的に給電します。

```
DGS-6600:15(config)#interface range eth3.1-3.5
DGS-6600:15(config-if-range)#poe power-inline auto
```

PoE インタフェース eth3.1 で 7000mW 未満のクラス 1 またはクラス 2 の PD を許可します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#poe power-inline static max 7000
```

PD の検出を無効にして、PoE ポート (eth3.1) への給電を停止します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#poe power-inline never
```

タイムレンジプロファイル「rd_time」を PoE インタフェース eth3.1 に関連付けます。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#poe power-inline auto time-range rd_time
```

「poe power inline status」コマンドを使用して、設定を確認します。

show poe power system

説明

PoE システム全体の設定と実際の値を表示します。

構文

show poe power system [unit UNIT-ID **[, | -]] {power-info | parameters}**

パラメータ

パラメータ	説明
unit UNIT-ID	(オプション)表示するユニットを指定します。ユニットを指定しないと、サポートするすべてのPoEユニットを表示します。UNIT-ID の範囲は 3-6 です。
[, | -]	(オプション) UNIT-ID の範囲は「-」(カンマ)、一連の UNIT-ID は「,」(ハイフン) で指定できます。カンマまたはハイフンの前後に空白は入れません。
power-info	本オプションにより、特定の PoE ユニットにおける割り当て電力、使用電力、およびユニットの優先度を表示します。
parameters	本オプションは PoE サブシステムの最大ポート、デバイス ID、ソフトウェアバージョン、EEPROM ステータス、およびコンフィグレーションステータスなどのパラメータを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

PoE 機能を持つ各ユニットの詳しい電力情報と PoE チップパラメータを表示します。UNIT-ID リストを指定し、リスト内の全ユニットが PoE 機能をサポートしていない場合、PoE が有効なユニットだけを表示します。

ユニットリストの指定のために以下の 2 つの区切り記号をサポートしています。: ハイフン (-) またはカンマ (,)
「-」(ハイフン) 記号は「ユニット 2 からユニット 4」のような連続したユニットの表示に使用され、そのリスト形式は「2-4」です。ユニット 3 およびユニット 4 というように非連続でいくつかのユニットを指定する場合には「,」(カンマ) 記号を使用します。

使用例

PoE 電源システムの電力情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show poe power system power-info
PoE system power budget: 2400 Watts(Total)
PoE system notification: enabled
PoE system service policy: preemptive
unit priority allocated(W) consumed(W) remaining(W)
-----------------------------------------------
2    1st      750         740
3    2nd      630         115
4    3rd      120          14
-----------------------------------------------
Total        1500         869          900
```

ハイフン記号を含むユニットリストを使用して、PoE システムパラメータを表示します。

```
DGS-6600:15#show poe power system unit 2-4 parameters
unit max ports device ID SW version EEPROM status     config status
---- --------- --------- ---------- ----------------- -------------
2    48        E101      4.0.1.2 0  (update done) 1    (dirty)
3    48        E101      4.0.1.2 0  (update done) 0    (saved)
4    48        E101      4.0.1.2 1  (process update) 0 (saved)
```

カンマ記号を含むユニットリストを使用して、PoE システムパラメータを表示します。

```
DGS-6600:15#show poe power system unit 2,4 parameters
unit max ports device ID SW version EEPROM status     config status
---- --------- --------- ---------- ----------------- -------------
2    48        E101      4.0.1.2 0  (update done) 0    (saved)
4    48        E101      4.0.1.2 1  (process update) 0 (saved)
```

show poe power-inline

説明

特定の PoE ポート、またはスイッチシステムにおける全 PoE ポートの PoE ステータスを表示します。

構文

show poe power inline [INTERFACE-ID] **{status | statistic | measurement | description}**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）表示するインタフェースを指定します。INTERFACE-ID の形式は、1 つのインタフェースには「ethx.x」、インタフェースの範囲には「ethx.x-y.y」とします。インタフェースを指定しないと、サポートするすべての PoE インタフェースを表示します。
status	ポート設定を表示します。
statistic	ポートのエラーカウンタを表示します。
measurement	ポートの電圧、電流、消費電力および温度を表示します。
description	ポート説明文を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、PoE 電力コンフィグレーションステータス、統計情報カウンタ、測定結果およびポート説明文を表示します。「INTERFACE-ID」を指定しないと、すべての PoE インタフェースについて表示します。「INTERFACE-ID」リストを指定し、リスト内の全ポートが PoE 機能をサポートしていない場合、PoE が有効なインタフェースだけを表示します。

「INTERFACE-ID」に PoE 未対応のポートがあると、この旨を示す警告メッセージを表示します。

使用例

PoE ポートの設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show poe power inline status
Interface Priority PSE State       OP Mode Class     Max(mW) Used(W) Time-Range
================================================================================
3.1       1st      on delivering   auto    class-1   4000    3.5     --
3.2       1st      on delivering   auto    class-2   7000    6.7     rdtime
...
4.1       1st      on delivering   static  class-3  15400   15.0     --
4.2*      1st      on delivering   auto    class-3  15400   12.4     --
4.3       2nd      off searching   never   class-0  15400      0     daytime
4.4       2nd      off searching   static  class-0  11000      0     --
```

PoE の統計情報カウンタを表示します。

```
DGS-6600:15#show poe power inline statistic
Interface MPS-Absent Overload Short Power-Denied Invalid-Signature
--------- ---------- -------- ----- ------------ -----------------
3.1       2          5        0     10           0
3.2       2          1        0     3            0
...
4.1       2          0        0     2            0
4.2       2          0        0     1            0
4.3       2          0        0     5            0
4.4       2          0        0     0            0
```

PoE ポートの電圧、電流、消費電力、および温度情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show poe power inline measurement
Interface Voltage(V) Current(mA) Temp(C) Power(W)
--------- ---------- ----------- -------- --------
3.1       54.2       109.2       35       5.9
3.2       55         196.1       38       10.8
...
4.1       54.6       197.7       32       10.7
4.2       54.8       286.2       36       15.7
4.3       n/a        n/a         n/a      n/a
4.4       n/a        n/a         n/a      n/a
```

ポリシーベースルートコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip policy route-map	**ip policy route-map** MAP-NAME **no ip policy route-map** [MAP-NAME]	インタフェースコンフィグモード
show ip policy	**show ip policy**	EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip policy route-map

説明

インタフェースにおけるルーティングポリシーとしてルートマップを指定します。
「no」形式を使用すると、インタフェースにおけるポリシールーティングを無効にします。

構文

ip policy route-map MAP-NAME
no ip policy route-map [MAP-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
MAP-NAME	ルーティングポリシーに使用するルートマップ名を指定します。

初期設定

ポリシールーティングは無効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

コマンドは VLAN インタフェースコンフィグでのみ利用可能です。1 つのインタフェースのルーティングポリシーに 1 つのルートマップを指定できます。インタフェースが受信したパケットにポリシーを適用します。

ルートマップで「match ip-address」コマンドを使用して、特定の属性を持つパケットの照合基準を定義します。IP アクセスリストが「match ip-address」コマンドと共に使用されると、アクセスリストにおける照合基準のすべてをチェックします。その許可ステートメントに一致するパケットは、ルートマップに基づいて処理されます。アクセスリストが拒否するパケットは、ルーティングテーブルに基づいて送信されます。

以下の「set」コマンドを使用して、ポリシーベースルーティングに行う動作を定義します。

- set ip precedence
- set interface
- set ip next-hop
- set ipv6 next-hop
- set default interface
- set ip default next-hop
- set ipv6 default next-hop

ipv6 ロングプレフィックス機能が有効な場合、「set default interface」および「set ipv6 default next-hop」コマンドを同時に実行しても正常に動作しません。
例 : ipv6 ロングプレフィックスのルート情報を検出できますが、パケットは PBR を通じてデフォルトインタフェースに送信されます。

使用例

IP アクセスリスト名「pbr-acl」が next-hop「20.1.1.254」に一致するパケットを送信するルーティングポリシーを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map pbr-map permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address pbr-acl
DGS-6600:15(config-route-map)#set ip next-hop 20.1.1.254
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip policy route-map pbr-map
PBR Add Entry Success.
DGS-6600:15(config-if)#
```

「show ip policy」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip policy

説明

ポリシーベースルーティングに使用されるルートマップを表示します。

構文

show ip policy

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

インタフェースに設定されたポリシーベースルーティングを表示します。

使用例

ポリシーベースルーティングに使用されるルートマップを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip policy

Interface             Route-map
--------------------  ----------------
vlan1                 pbr-map1
vlan2                 pbr-map2
vlan100               pbr-map3

DGS-6600:15#
```

ポートセキュリティコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear port-security	**clear port-security [{address** MAC-ADDR**} | {interface** INTERFACE-ID**}] [vlan** VLAN-ID**]**	特権 EXEC モード
show port-security	**show port-security [interface** INTERFACE-ID **[, | -]] [address]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
switchport port-security	**switchport port-security [maximum** VALUE **| violation {protect | shutdown} | mode {permanent | delete-on-timeout}]** **no switchport port-security**	特権レベル 15 のインタフェースコンフィグモード 特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード (「no port-security」コマンドのみ)

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear port-security

説明

手動で設定したセキュアな MAC アドレスを除き、MAC アドレステーブルからセキュアな MAC アドレスをすべて削除します。

構文

clear port-security [{address MAC-ADDR**} | {interface** INTERFACE-ID**}] [vlan** VLAN-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
address MAC-ADDR	(オプション) 自動的に学習したセキュアな MAC アドレスのうち、指定した MAC アドレスを削除します。
Interface INTERFACE-ID	(オプション) 指定した物理インタフェースで自動的に学習したセキュアな MAC アドレスをすべて削除します。
vlan VLAN-ID	(オプション) 特定の VLAN から特定のセキュアな MAC アドレスを削除します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドは、自動的に学習したものだけでなく、手動で設定した MAC アドレスもクリアします。

本コマンドをキーワードまたは引数を追加しないで入力すると、MAC アドレステーブルからすべてのセキュアな MAC アドレスを削除します。

「clear port-security interface INTERFACE-ID」を入力すると、MAC アドレステーブルから指定インタフェースの自動学習したセキュアな MAC アドレスすべてをクリアします。

使用例

MAC アドレステーブルから特定のセキュアなアドレスを削除します。

```
DGS-6600:15#clear port-security address 0080.0070.0007
DGS-6600:15#
```

特定のインタフェースで自動学習したセキュアな MAC アドレスのすべてを削除します。

```
DGS-6600:15#clear port-security interface eth3.1
```

show port-security

説明

現在のポートセキュリティ設定を表示します。

構文

show port-security [interface INTERFACE-ID **[, | -]] [address]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTEFACE-ID	（オプション）表示するインタフェース ID を指定します。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
address	（オプション）設定および学習したエントリの両方を含むセキュアな MAC アドレスをすべて表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

インタフェース ID を指定しないと、本コマンドは、既存のポートインタフェースにおける全ポートセキュリティ設定を表示します。

「address」オプションを指定すると、設定および学習したセキュアな MAC アドレスを表示します。

オプションのキーワードを指定しないと、ポートセキュリティ情報のすべてを表示します。

使用例

ポート eth4.1 のポートセキュリティ設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show port-security interface eth3.1

Interface     Max No.  Current No.  Violation  Secure Type        State
-------------------------------------------------------------------------------
eth4.1          1         0         Shutdown   Delete-on-Timeout  Disabled

Total Entries: 1
```

インタフェース eth3.1 で学習した MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600:15#show port-security interface eth1.1 address
Interface VLAN ID MAC Address       Type
--------- ------- ----------------- --------------------
eth1.1    1       00-00-12-34-56-78 Delete-on-Timeout
eth1.1    2       00-00-22-33-44-55 Delete-on-Timeout
eth1.1    2       00-00-22-33-44-66 permanent
Total Entries: 3
DGS-6600:15#
```

switchport port-security

説明

特定のポートインタフェースにポートセキュリティ設定を行い、ポートへのアクセスを取得できるユーザの許可数を制限します。
「no」形式を使用すると、ポートセキュリティは無効になり、ユーザ定義のセキュアな MAC アドレスを削除します。

構文

switchport port-security [maximum VALUE **| violation {protect | shutdown} | mode {permanent | delete-on-timeout}]**
no switchport port-security

パラメータ

パラメータ	説明
maximum VALUE	（オプション）セキュアな MAC アドレスの最大許容数を指定します。VALUE の範囲はプロジェクトによって異なります。
violation {protect | shutdown}	（オプション）セキュリティ違反を検出する場合に行う動作を指定します。 • protect - ポートセキュリティ処理レベルで非セキュアなホストからのパケットをすべて破棄しますが、security-violation のカウントを増やしません。 • shutdown - セキュリティ違反があると、ポートをシャットダウンします。
mode {permanent | delete-on-timeout}	ポートセキュリティモードを指定します。各オプションキーワードの説明は以下の通りです。 • permanent - 学習したすべての MAC アドレスは、ユーザが手動でエントリを削除しないとクリアされません。 • delete-on-timeout - 学習したすべての MAC アドレスは、エントリがエーンジングアウトするか、または手動でこれらのエントリを削除するとクリアされます。

初期設定

- 無効
- maximum VALUE : 1
- mode : delete-on-timeout
- violation : shutdown

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

このコンフィグレーションの有効なインタフェースは物理ポートです。VLAN は続くコマンドに存在する必要はありません。

モードが「permanent」である場合、学習されたエントリは、自動的に保存されて、再起動後に復元されます。

引数なしで「switch port-security」コマンドを指定すると、「maximum」および「mode」パラメータの初期値を使用して有効になります。

ポートセキュリティ状態を無効から有効、または有効から無効に変更すると、自動学習した MAC エントリはクリアされます。

「no switch port-security」コマンドを引数なしで実行すると、ポートセキュリティ機能は無効になります。

モード設定を変更すると、ポートで独自に学習したアドレス、および設定したアドレスの両方ともクリアします。

最大設定を変更する場合、最大数を増やしても、学習したアドレスには変更がありません。数を減少させると、学習したアドレスはクリアされます。

ポートセキュリティが有効なポートには以下の制限があります。
- ポートセキュリティ機能を、同時に、より高度なセキュリティ能力を提供する dot1x で有効にすることはできません。
- ポートは、private-vlan モードではポートセキュリティを有効にできません。
- ポートがミラーリング機能の送信先ポートとして指定されると、ポートセキュリティ機能は有効にできません。
- ポートがチャンネルグループのメンバポートであると、ポートセキュリティ機能を有効にできません。

システムは、定期的に保護カウントが 1 分以内に変更されているかどうかをチェックします。

セキュリティ違反が検出されると、以下の動作の 1 つが起こります。
- Protect - port-secure アドレス数がポートで許可される上限に到達すると、十分な数のセキュアな MAC アドレスを手動で削除するまで、未知の送信元アドレスを持つパケットは破棄されます。
- Shutdown - セキュリティ違反が起こると、インタフェースを無効にします。

セキュリティ違反カウントは、セキュアポートに違反する各種の MAC アドレス数に基づいて累積されます。

注意 セキュアポートが error-disabled 状態にある場合、インタフェースコンフィグモードで「no shutdown」コマンドを入力することで、手動で再度有効にすることができます。

「no」形式のコマンドをグローバルコンフィグモードで使用すると、すべてのポートでポートセキュリティを無効にできます。

使用例

「permanent」モードのポートセキュリティの最大数を 5 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#switchport port-security mode permanent
DGS-6600:15(config-if)#switchport port-security maximum 5
DGS-6600:15(config-if-range)#end
```

セキュリティ違反が検出された場合に実施する動作を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#switchport port-security violation protect
DGS-6600:15(config-if-range)#end
```

「show port-security」コマンドを使用して、設定を確認します。

省電力コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
power-saving	power-saving {phy} no power-saving {phy}	グローバルコンフィグモード
show power-saving	show power-saving	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

power-saving

説明

デバイスの「省電力」機能を有効にします。また、「no」形式を使用すると、「省電力」機能を無効にします。

構文

power-saving {phy}
no power-saving {phy}

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

本コマンドは異なるハードウェアコンポーネント上で「省電力」機能を有効にすることができます。現在、1 つのコンポーネント（PHY）がサポートされています。オプション「phy」を選択して、PHY を「省電力」モードに設定します。「no power-saving」コマンドは本機能を無効にします。

「PHY 省電力」機能はシステムベースで有効または無効にできます。次の 2 つの動作モードがあります。:「low-power」モードおよび「normal」モード。
省電力が有効である場合、Copper リンクパートナーからの信号を失うと、チップは、自動的に「low-power」モードに入ります。信号が検出されると、「normal」モードに遷移します。

「PHY 省電力」機能を無効にすると、リンクパートナーからの信号の有無にかかわらず、PHY は常に「normal」モードとなります。

使用例

「省電力」機能を有効または無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#power-saving
DGS-6600:15(config)#show power-saving

Power-saving status
============================
phy power-saving:Enabled


DGS-6600:15(config)#no power-saving
DGS-6600:15(config)#show power-saving

Power-saving status
============================
phy power-saving:Disabled

DGS-6600:15(config)#
```

show power-saving

説明

省電力情報を表示します。

構文

show power-saving

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

省電力情報を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show power-saving

Power-saving status
============================
phy power-saving:Enabled
```

プロトコル Independent コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
distance	**distance** DISTANCE [NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH] **no distance** DISTANCE [NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH]	ルータコンフィグモード
ip route	**ip route** {NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK | NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH} IP-ADDRESS [**distance** DISTANCE] **no ip route** {NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK | NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH} [IP-ADDRESS]	グローバルコンフィグモード
ip route multi-path	**ip route multi-path** **no ip route multi-path**	グローバルコンフィグモード
ip route ecmp load-balance	**ip route ecmp load-balance** [{**crc32-lower** | **crc32-upper**} [**dip**] [**port**]] **no ip route ecmp load-balance**	グローバルコンフィグモード
maximum-paths	**maximum-paths** NUMBER-PATHS	グローバルコンフィグモード
show ip protocols	**show ip protocols** [**rip**] [**ospf**] [**bgp**]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip route	**show ip route** [IP-ADDRESS [MASK] | [**database**] [PROTOCOL | **connected** | **static**]]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip route summary	**show ip route summary**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip route ecmp load-balance	**show ip route ecmp load-balance**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

distance

説明

プロトコル（RIP、OSPF など）または特定のネットワークプレフィックスの範囲にあるルートへの管理ディスタンスを定義します。
「no」形式を使用すると、ディスタンス設定を削除し、初期値に復元します。

構文

distance DISTANCE [NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH]
no distance DISTANCE [NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH]

パラメータ

パラメータ	説明
DISTANCE	管理ディスタンス（1-255）。スタティックルートへのデフォルト管理ディスタンスは 1 で、低い値ほど良好なルートを表します。
NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH	（オプション）ネットワークプレフィックスとプレフィックス長により送信先ネットワークを指定します。Network-Prefix/Prefix-Length パラメータは OSPF にはサポートされていません。

初期設定

スタティックルートは確立していません。
プロトコルのディスタンスの初期値は以下の表の通りです。

接続インタフェース	0	接続するインタフェースの管理ディスタンス
スタティックルート設定	1	スタティックルートの管理ディスタンス
External Border Gateway Protocol (eBGP)	20	Externa BGP の管理ディスタンス
Open Shortest Path First (OSPF)/OSPF6	110	OSPF ルートの管理ディスタンス
ルーティング情報プロトコル (RIP)/RIPng	120	RIP ルートの管理ディスタンス
Internal BGP	200	Internal BGP の管理ディスタンス
未知	255	未知のプロトコルルートの管理ディスタンス

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

本コマンドはルーティングプロトコル（OSPF、RIP）にのみ使用できます。スタティックルートの「distance」コマンドは、454 ページの「ip route」コマンドを「distance」オプションと共に使用します。ローカルインタフェースのディスタンスを設定することはできません。

管理ディスタンスは 1-255 の整数です。一般に、値が高いほど信頼度は低くなります。管理ディスタンス 255 は、ルーティング情報ソースを信頼できず、無視されるべきであることを意味します。

「distance」コマンドを使用して、特定のネットワークプレフィックスの範囲にあるすべてのルートに管理ディスタンスを設定します。つまり、ルートがネットワークプレフィックスの範囲にあると、ネットワークプレフィックスに指定されたディスタンスがこのルートに適用されます。

特定ルートのディスタンスを指定しないと、ルーティングプロトコルが学習したルートのディスタンスはルーティングプロトコルのディスタンスに従います。

現在の設定では、RIP と RIPng の間に以下の違いがあります。
1. 特定のネットワークプレフィックスは RIP のインタフェースアドレスを意味します。
2. 特定のネットワークプレフィックスは RIPng の特定ルートを意味します。

特定ルートにディスタンスを指定すると、ルートのディスタンスは指定された値に設定されます。

multi-path が無効なモードでスイッチを操作すると、最も低いディスタンスを持つルートがアクティブなルートとして確立されます。検出されたルートがエラーになると、このルートは自動的にディアクティベートされて、次に低いディスタンスを持つルートをアクティブルートとします。

multi-path が有効なモードでスイッチを操作すると、同じディスタンスを持つルートが同時にアクティブになります。

注意 BGP プロトコルは本コマンドをサポートしません。

注意 OSPF は次のパラメータをサポートしません。: [NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH]

使用例

RIP ディスタンスに 100、ディスタンス 90 を持つルート「30.0.0.0/8」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#distance 100
DGS-6600:15(config-router)#distance 90 30.0.0.0/8
```

RIP のディスタンス設定（RIP の初期ディスタンスに 120 を設定）とネットワーク「30.0.0.0/8」を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#no distance 100
DGS-6600:15(config-router)#no distance 90 30.0.0.0/8
```

「show ip protocol」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip route

説明

スタティックルートエントリを追加します。「no」形式を使用すると、スタティックルートエントリを削除します。

構文

ip route {NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK | NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH} IP-ADDRESS [**distance** DISTANCE]

no ip route {NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK | NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH} [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX | NETWORK-MASK	ネットワークプレフィックスとネットワークマスクは送信先ネットワークを指定します。
NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH	ネットワークプレフィックスとプレフィックス長が送信先ネットワークを指定します。
IP-ADDRESS	送信先ネットワークに到達するのに使用するネクストホップの IP アドレスを指定します。
distance DISTANCE	（オプション）管理ディスタンス（1-255）を指定します。スタティックルートへの管理ディスタンスの初期値は 1 です。低い値ほど良好なルートを表します。

初期設定

スタティックルートは未設定です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

管理ディスタンスを指定すると、それは、ダイナミック情報で上書きできるスタティックルートを示します。

そして、NETWORK -PREFIX が 0.0.0.0、NETWORK -MASK が 0 である場合、コマンドはスタティックデフォルトルートを作成します。

ルートのディスタンスは以下の方法で使用されます。
- 単一パスモードでは、複数のルートが同じ宛先に到達できる場合、ベストディスタンスを持つルートがアクティブなルートになります。複数のルートのディスタンスが等しい場合、アクティブなルートとして、それらの 1 つを選択する必要があります。

- 単一パスモードではベストディスタンスとルートタイプを持つルートがプライマリ（アクティブパス）として選択され、他のディスタンスはバックアップパスとして利用可能になります。アクティブなパスは、通常ベストディスタンスを持つ到達可能なパスから選択されたベストルートタイプを持つパスと考えられます。

マルチパスを有効にすると、ベストディスタンスルートの同じディタンスエントリは、すべてルーティングテーブルに設定され、同じディスタンスエントリを持つスタティックなルートパスは、重み付けのコピー数を使用してハッシュテーブルに設定されます。「no」の場合、1 つのコピーだけが設定されます。つまり、ECMP ハッシュの結果はマルチパスのうちの 1 つとなります。

使用例

ネクストホップ「10.1.1.254」を持つスタティックなデフォルトルートエントリ追加します。

```
DGS-6600:15(config)#ip route 0.0.0.0/0 10.1.1.254
```

宛先「20.0.0.0/8」とネクストホップ 10.1.1.254 を持つスタティックルートエントリを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#ip route 20.0.0.0/8 10.1.1.254
```

「show ip route」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip route multi-path

説明

マルチパスを同じルートに有効にします。「no」形式を使用すると、マルチパスを無効にします。

構文

ip route multi-path
no ip route multi-path

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

同じネットワークプレフィックスが同時に存在する複数のルートがあると、ルートの動作モード（マルチパスかどうか）を指定して、アクティブになるルートを選択します。

「no」形式を使用すると、マルチパス機能は無効になります。マルチパスの 1 つだけがアクティブになります。

注意 より高い優先度を持つ有効なルートが到達可能になる限り、アクティブなパスは 1 つのパスからマルチパスモードの他のパスに変更する可能性があります。

使用例

マルチパス機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#ip route multi-path
```

マルチパス機能を無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#no ip route multi-path
```

「show ip route summary」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip route ecmp load-balance

説明

ECMP ルートロードバランシングアルゴリズムを設定します。アルゴリズムは送信元 IP アドレスからいくつかのビットを直接取得します。または、送信元 IP アドレスおよびオプションで TCP/UDP ポートの宛先アドレスに基づいて CRC32 計算結果からいくつかのビットを取得します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。「no」形式を使用すると、ECMP ロードバランシング設定を削除します。その後、ECMP ロードバランシングを初期値に復元します。

構文

ip route ecmp load-balance [{crc32-lower | crc32-upper} [dip] [port]]

no ip route ecmp load-balance

パラメータ

パラメータ	説明
crc32-lower	（オプション）負荷分散アルゴリズムは CRC32 計算結果の下側 2,3 ビットを使用します。CRC32 計算は送信元 IP アドレスなどパラメータに基づきます。（以下に示す「dip」および「port」を参照してください。）
crc32-upper	（オプション）負荷分散アルゴリズムは CRC32 計算結果の上側 2,3 ビットを使用します。CRC32 計算は送信元 IP アドレスなどパラメータに基づきます。（以下に示す「dip」および「port」を参照してください。）
dip	（オプション）CRC32 計算は宛先 IP アドレスに基づきます。
port	（オプション）CRC32 計算は TCP/UDP ポートに基づきます。ポート番号は送信元ポートと送信先ポートを含みます。

初期設定

初期値では、負荷分散アルゴリズムは「crc32-lower」であり、「dip」および「port」を使用しません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

送信元 IP アドレスは通常計算ベースです。

「ip route ecmp load-balance」は全システムに設定されます。「show ip route ecmp load-balance」コマンドを使用して、ECMP 設定を表示できます。

パラメータを指定しない「ip route ecmp load-balance」コマンドは、CRC32 計算を行わないで IP アドレス内の意味のある最小のビット数を使用して負荷分散アルゴリズムを使用します。

使用例

送信元 IP アドレスのみの場合、ECMP アルゴリズムを設定して、下側の 2,3 ビットを使用します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip route ecmp load-balance
```

ECMP アルゴリズムを設定して、送信元および宛先 IP アドレスに基づいた CRC32 の結果の上側 2,3 ビットを使用します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip route ecmp load-balance crc32-upper dip
```

maximum-paths

説明

IP ルーティングプロトコルがサポートできるパラレルルートの最大数を制御します。

構文

maximum-paths NUMBER-PATHS

パラメータ

パラメータ	説明
NUMBER-PATHS	IP ルーティングプロトコルがルーティングテーブルにインストールするパラレルルートの最大数 (1-8)。

初期設定

NUMBER-PATHS : 6

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

なし

使用例

Open Shortest Path First（OSPF）ルーティングプロセスにおいて最大 8 つのパスを宛先に許可します。

```
DGS-6600:15(config)#maximum-paths 8
```

「show ip route summary」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip protocols

説明

ダイナミックルーティングプロセスの状態を表示します。

構文

show ip protocols [rip] [ospf] [bgp]

パラメータ

パラメータ	説明
rip	（オプション）RIP プロトコル情報を表示します。
ospf	（オプション）全体的な IP ルーティング機能に関連する OSPF グローバルコンフィグモードを表示します。
bgp	（オプション）Border Gateway Protocol（BGP）ルーティングテーブルのエントリを表示します。表示される AS（自律システム）を指定します。

初期設定

オプションを指定しないと、動作しているすべてのルーティングプロトコルのサマリを表示します。

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドで表示される情報は、ルーティング操作のデバッグに役立ちます。出力は、不完全なルーティング情報を送信していると疑われるルータを特定することを補助します。

使用例

RIP プロトコルの状態を出力します。

```
DGS-6600:15(config)#show ip protocols rip
Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 +/- (0 to 5) seconds
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Default redistribution metric is 1
  Redistributing:
    type            metric
    ------------------------

  Default version control: send version 2, receive version 2
    Interface        Send  Recv  V2-broadcast    Key-chain
  Routing for Networks:
  Routing Information Sources:
    Gateway          Distance  Last Update  Bad Packets  Bad Routes
   the maximum number of RIP routes allowed: 12288
  Number of routes (excluding connected): 0
  Distance: (default is 100)
    Address           Distance  List
    30.0.0.0/8              90
DGS-6600:15(config)#
```

以下の表では RIP プロセスの「show ip protocols」フィールドの記述について説明します。

項目	説明
Routing Protocol is "rip"	使用するルーティングプロトコルを示します。
Sending updates every 30 seconds	更新の送信間隔を示します。
next due in 2 seconds	次の更新の送信予定を示します。
Invalid after 180 seconds	無効なパラメータ値を示します。
garbage collect after 120	個別のルーティング情報が送信（フラッシュ）される時間（秒）を示します。
Default version control:	送受信される RIP パケットのバージョンを示します。
Redistributing	再配布されているプロトコルを示します。
Routing	ルーティングプロセスが現在ルートを挿入しているネットワークを示します。
Routing Information Sources	オペレーティングシステムソフトウエアがルーティングテーブルを構築するのに使用しているすべてのルーティングソースを示します。各ソースに対して、以下の項目を表示します。 • IP アドレス • 管理ディスタンス • 最後の更新をこのソースから受信した時間

OSPF プロトコルの状態を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show ip protocols ospf
Routing Protocol is "ospf"
 Configured Router ID: 10.10.10.60
 Redistribute route default metric:1
 Auto-cost Reference-bandwidth:100
 Distance: (default is 110)
 Originate type 5 default route always
  metric-type 2 metric 1
 Redistributing:
  type            metric    metric_type
  ---------------------------------------
  rip             20        2
  bgp             100       2

DGS-6600:15(config)#
```

AS 番号 100 の BGP ルーティングテーブルの内容を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip protocols bgp
Routing Protocol is "bgp 100"
  IGP synchronization is disabled
  Default local-preference applied to incoming route is 100
  Redistributing:
  Neighbor(s):
  Address: 10.1.1.20
     FilterIn   :
     FilterOut  :
     RouteMapIn : RMIn
     RouteMapOut: RMOut
     Weight     :
  Distance: external 20 internal 200 local 200

DGS-6600:15#
```

show ip route

説明

ルーティングテーブルの現在の状態を表示します。

構文

show ip route [IP-ADDRESS [/MASK] | **[database]** [PROTOCOL | **connected** | **static]]**

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	（オプション）ルーティング情報を表示するアドレス。
/MASK	（オプション）サブネットマスクを指定する引数。
PROTOCOL	（オプション）ルーティングプロトコルを指定するルーティングプロトコル名。以下のキーワードの 1 つを使用します。: bgp、ospf、および rip。
database	（オプション）ルーティングデータベースが示され、フォワーディングデータベースにあるアクティブなルートの前に「*」（アスタリスク）が示されます。
connected	（オプション）接続するローカルインタフェースルートのすべてを表示します。
static	（オプション）すべてのスタティックルートを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「show ip route database static」コマンドは、例えばアクティブまたはアクティブでないエントリも含め、名前およびディスタンス情報を持つすべてのスタティックルートを表示します。「show ip route」および「show ip route static」コマンドの両方を使用してすべてのアクティブなスタティックルートを表示します。

使用例

本コマンドにより、標準のルーティングテーブルを表示します。ルートタイプを理解するためには、以下のテーブル内の各レポートの始めに表示されるコードと情報を使用してください。

項目	説明
O	ルートを取得するプロトコルを示します。以下の値の 1 つです。 • K - kernel route • R - Routing Information Protocol (RIP) derived • O - Open Shortest Path First (OSPF) derived • C - connected • i - IS-IS • ia - IS-IS-inter area • * - candidate default • S - static • B - Border Gateway Protocol (BGP) derived
E2	ルートタイプ。以下の値の 1 つです。 • * - パケットの転送に使用された最後のパスを示します。それはファストスイッチングされないパケットだけに関係します。しかし、ファストスイッチングされないパケットを転送する場合、パスがコストに等しい場合を除き、次回に使用されるパスを指定できません。 • IA - OSPF interarea route • E1 - OSPF external type 1 route • E2 - OSPF external type 2 route • L1 - IS-IS Level 1 route • L2 - IS-IS Level 2 route • N1 - OSPF not-so-stubby area (NSSA) external type 1 route • N2 - OSPF NSSA external type 2 route • P - stale route info
*	RIB のルートエントリは FIB に設定されています。
#	スロット内のルートエントリがアクティブではありません。
>	マルチルートエントリの選択ルート。
10.110.0.0	リモートネットワークのアドレスを示します。
[160/5]	括弧内の最初の数は情報ソースの管理ディスタンスです。2 番目の数はルートへのメトリックです。
via 10.119.254.6	リモートネットワークに対するネクストルータのアドレスを示します。
0DT0H0M44S	ルートを更新した最後の時間を示します。
Vlan2	特定のネットワークが到達できるインタフェースを示します。
Total Entries	エントリの総数、およびルートの総数を表示します。

本コマンドをアドレスなしで入力した場合の出力例です。

```
DGS-6600:15#show ip route
Codes: K - kernel, C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
       O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default
       # - A number of slots are inactive

C       10.0.0.0/8 is directly connected, vlan10
O       10.50.71.253/32 [110/0] is a summary, Null, 0DT1H5M46S
C       11.0.0.0/8 is directly connected, vlan110
O       E1 11.0.1.0/24 [110/1] via 11.50.71.200, vlan110, 0DT1H4M47S
C       12.0.0.0/8 is directly connected, vlan111
C       20.0.0.0/8 is directly connected, vlan111
O       E1 20.0.1.0/24 [110/1] via 11.50.71.200, vlan110, 0DT1H4M47S
O       IA 50.0.0.0/8 [110/2] via 10.50.71.253, vlan10, 0DT1H3M58S
B       121.0.0.0/24 [20/0] via 10.50.71.200, vlan10, 0DT1H5M35S
B       121.0.1.0/24 [20/0] via 10.50.71.200, vlan10, 0DT1H5M35S
B       121.0.2.0/24 [20/0] via 10.50.71.200, vlan10, 0DT1H5M35S
S       160.0.0.0/8 [1/0] via 10.50.71.200, vlan10
Total Entries: 12 entries, 12 routes
```

「show ip route database」コマンドの出力例です。

```
DGS-6600:15#show ip route database
Codes: K - kernel, C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
       O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       # - A number of slots are inactive
       > - selected route, * - FIB route, p - stale info

C *> 10.0.0.0/8 is directly connected, vlan10
O    *> 10.50.71.253/32 [110/0] is a summary, Null, 0DT1H7M18S
C    *> 11.0.0.0/8 is directly connected, vlan110
O       E1 *> 11.0.1.0/24 [110/1] via 11.50.71.200, vlan110, 0DT1H6M19S
C    *> 12.0.0.0/8 is directly connected, vlan111
C    *> 20.0.0.0/8 is directly connected, vlan111
O       E1 *> 20.0.1.0/24 [110/1] via 11.50.71.200, vlan110, 0DT1H6M19S
B       50.0.0.0/8 [200/0] via 10.50.71.253, 0DT1H5M21S
O       IA *> 50.0.0.0/8 [110/2] via 10.50.71.253, vlan10, 0DT1H5M30S
B    *> 121.0.0.0/24 [20/0] via 10.50.71.200, vlan10, 0DT1H7M7S
B    *> 121.0.1.0/24 [20/0] via 10.50.71.200, vlan10, 0DT1H7M7S
B    *> 121.0.2.0/24 [20/0] via 10.50.71.200, vlan10, 0DT1H7M7S
S    *> 160.0.0.0/8 [1/0] via 10.50.71.200, vlan10
Total Entries: 13 entries, 13 routes
```

show ip route summary

説明

ルーティングテーブルの現在の状態を表示します。

構文

show ip route summary

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

ルーティングテーブルの現在の状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip route summary
IP routing table name is Default-IP-Routing-Table(0)
IP routing table multi-paths state is enabled
IP routing table configured maximum-paths is 8
IP routing table maximum-paths is 8
Route Source    Networks
ospf            1
bgp             1
Total           2
FIB             2
multi-path      0
DGS-6600:15#
```

show ip route ecmp load-balance

説明

ECMP 負荷分散アルゴリズム設定を表示します。

構文

show ip route ecmp load-balance

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

ECMP アルゴリズムに関連する設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip route ecmp load-balance
 Calculation bases on : Source IP, Destination IP
 Algorithm : CRC32-UPPER
DGS-6600:15#
```

プロキシ ARP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
ip local-proxy-arp	ip local-proxy-arp no ip local-proxy-arp	インタフェースコンフィグモード
ip proxy-arp	ip proxy-arp no ip proxy-arp	インタフェースコンフィグモード
show ip proxy-arp	show ip proxy-arp	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

ip local-proxy-arp

説明

ローカルなプロキシ ARP 機能をインタフェースで有効にします。

「no」形式を使用すると、インタフェースのローカルなプロキシ ARP 機能を無効にします。

構文

ip local-proxy-arp

no ip local-proxy-arp

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ローカルなプロキシ ARP 機能をインタフェースで有効にします。ローカルなプロキシ ARP 機能が有効であると、イングレスインタフェースが、通常、ルーティングはリクエストされないルーティングテーブルを参照後にイーグレスインタフェースと同じである場合、ローカルなプロキシ ARP 機能により、スイッチはターゲット IP アドレスの ARP リクエストに応答します。これは主に接続するサブネット内のホストがプライベート VLAN のような機能で分離された L2 である場合に使用されます。ローカルなプロキシ ARP 機能の使用前に、IP プロキシ ARP 機能は有効である必要があります。

使用例

ローカルなプロキシ ARP を VLAN100 で有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip local-proxy-arp
```

「show ip local-proxy-arp」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip proxy-arp

説明

プロキシ ARP 機能をインタフェースで有効にします。「no」形式を使用すると、インタフェースのプロキシ ARP 機能を無効にします。

構文

ip proxy-arp

no ip proxy-arp

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

プロキシ ARP 機能を有効にします。アクティベーション後に、このホストへのすべてのルートが見つかると、デバイスは他のホスト用の ARP リクエストに応答し、健全性チェックをパスしたこの ARP リクエストパケットを許可します。

本コマンドの「no」形式は、ローカルなプロキシ ARP も無効にします。

使用例

VLAN100 における Proxy が ARP 機能を有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip proxy-arp
```

「show ip proxy-arp」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip proxy-arp

説明

プロキシ ARP とローカルなプロキシ ARP の設定を表示します。

構文

show ip proxy-arp

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

プロキシ ARP およびローカルのプロキシ ARP 機能が有効である場合、インタフェースの状態を表示します。

使用例

プロキシ ARP およびローカルなプロキシ ARP 設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip proxy-arp

 List of interfaces configuration:
=======================================

 Interface: vlan1
 Proxy ARP:           Disable
 Local proxy ARP:     Disable

 Interface: vlan2
 Proxy ARP:           Disable
 Local proxy ARP:     Disable

 Interface: vlan100
 Proxy ARP:           Enable
 Local proxy ARP:     Enable

 Interface: vlan1000
 Proxy ARP:           Disable
 Local proxy ARP:     Disable
=======================================
DGS-6600:15#
```

QinQ（VLAN トンネル）コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear vlan-tunnel ctag-mapping dynamic	clear vlan-tunnel ctag-mapping dynamic	ユーザ EXEC モード
cos remarking	cos remarking NEW-COS [C-VID [, | -]] no cos remarking [C-VID [, | -]]	インタフェースコンフィグモード
show vlan-tunnel	show vlan-tunnel [INTERFACE-ID [, | -]]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグレーションモード
show vlan-tunnel ctag-mapping	show vlan-tunnel ctag-mapping {dynamic state | static}	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグレーションモード
vlan encapsulation	vlan encapsulation S-VID C-VID [, | -] no vlan encapsulation C-VID [, | -]	インタフェースコンフィグモード（ユーザネットワークインタフェースのみ）
vlan remarking	vlan remarking S-VID C-VID no vlan remarking C-VID[, | -]	インタフェースコンフィグモード (UNI ポートのみ)
vlan-tunnel	vlan-tunnel no vlan-tunnel	グローバルコンフィグモード
vlan-tunnel ctag-mapping dynamic	vlan-tunnel ctag-mapping dynamic {ipv4 | ipv6} {enable | disable}	グローバルコンフィグモード
vlan-tunnel ctag-mapping static	vlan-tunnel ctag-mapping static {A.B.C.D/M | X:X::X:X/M} C-VID no vlan-tunnel ctag-mapping static {A.B.C.D/M | X:X::X:X/M}	グローバルコンフィグモード
vlan-tunnel ingress checking	vlan-tunnel ingress-checking no vlan-tunnel ingress-checking	インタフェースコンフィグモード (UNI ポートのみ)
vlan-tunnel interface-type	vlan- tunnel interface-type {nni | uni}	インタフェースコンフィグモード
vlan-tunnel remove-inner-tag	vlan-tunnel remove-inner-tag no vlan-tunnel remove-inner-tag	インタフェースコンフィグモード (UNI ポートのみ)
vlan-tunnel tpid	vlan-tunnel tpid TPID	インタフェースコンフィグモード (物理ポートとポートチャンネルのインタフェースのみ)

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear vlan-tunnel ctag-mapping dynamic

説明

ダイナミックに学習されたカスタマ VLAN タグとソース IP 間のマッピングをクリアします。

構文

clear vlan-tunnel ctag-mapping dynamic

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

ダイナミックに学習されたカスタマ VLAN タグとソース IP 間のマッピングのすべてをクリアします。インタフェースタイプや TPID など VLAN トンネルの設定を変更すると、この新しい設定はシステムが誤ったカスタマ VLAN タグで制御パケットを送出する原因になることがあります。この場合、本コマンドを使用して、不正となったダイナミックに学習したマッピングをクリアして、正しいカスタマ VLAN タグとソース IP のマッピングを学習し直せるようにします。

使用例

ダイナミックに学習したカスタマ VLAN タグのマッピングの全てをクリアします。

```
DGS-6600:15#clear vlan-tunnel ctag-mapping dynamic
DGS-6600:15#
```

cos remarking

説明

VLAN トンネルアプリケーションの受信する CoS 優先度をリマークします。「no」形式を使用して、カスタマ CoS を信頼するように設定します。

構文

cos remarking NEW-COS [C-VID **[,** | **-]]**

no cos remarking [C-VID **[,** | **-]]**

パラメータ

パラメータ	説明
NEW-COS	VLAN のカプセル化で Outer 優先度タグに追加される新しい COS 値（0-7）を指定します。または、VLAN リマーキングの優先度タグを置き換えるのに使用します。
C-VID **[,** | **-]**	（オプション）このリストに含まれる Inner VLAN（カスタマ VLAN ID、CVID）で受信パケットを指定します。このパケットには新しい CoS 値を使用して（VLAN カプセル化の時）Outer 優先度タグの追加、および（VLAN リマーキングの時）優先度タグの置き換えを行います。 「no cos remarking」コマンドで C-VID[,|-] を指定しないと、受信ポートは「cos remarking NEW-COS CVID[,|-]」コマンドで設定されたカスタマの VLAN を除き、ユーザの 優先度タグを信頼して、その 優先度タグを複製 / 保存します。 「cos remarking NEW-COS」コマンドで C-VID[,|-] を指定しないと、受信ポートは「cos remarking NEW-COS CVID[,|-]」コマンドで設定されたカスタマ VLAN（「cos remarking NEW-COS」コマンドはそのインタフェースには設定されません）を除き、ユーザの 優先度タグをリマーク / 置き換えします。 有効な値は 1 から 4094 までで、VLAN カプセル化や VLAN リマーキングペアで定義されている C-VID のみ本コマンドは受け付けます。つまり、CoS リマーキングポリシーが変更される前に、VLAN カプセル化または VLAN リマーキングペアを定義する必要があります。

初期設定

CoS リマーキングは未設定です。インタフェースではユーザ /Inner CoS が信頼されています。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは UNI ポートで VLAN トンネルアプリケーション用に使用されます。

本コマンドを使用して Outer タグ 優先度をリマークします。VLAN のカプセル化に CoS リマーキングを適用する場合、新しい CoS 値が Outer 優先度タグに追加されます。VLAN のリマーキングに CoS リマーキングを適用する時、新しい CoS 値が 優先度タグのリマーキング（置き換え）に使用されます。

受信パケットの 優先度を保存するには、「no cos remarking」を使用して、システムに元の 優先度タグ値を複製 / 保存して外向き 優先度タグに設定するようにします。これは、ユーザ / InnerCOS が信頼されることでもあります。CoS タグの複製は VLAN カプセル化の Outer 優先度タグにのみ適用され、CoS リマーキング（置き換え）は VLAN リマーキングにのみ適用されます。

「no cos remarking C-VID」コマンドを（オプションパラメータと共に）使用して関連 C-VID でそのインタフェースがカスタマ CoS を信頼するように設定します（「cos remarking NEW-COS」コマンドはこのインタフェースには設定されません）。

使用例

以下の例題に従って、手順の詳しい説明を行います。

1. インタフェース eth4.1 に移行します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
```

2. C-VID101-104 を S-VID 1001 で VLAN カプセル化させ、カスタマ CoS を信頼するように設定します。

```
DGS-6600:15(config-if)#vlan encapsulation 1001 101-104
```

3. イーサネット 4.1 の全ての入力パケットを 優先度 7 で COS リマーキングします。

```
DGS-6600:15(config-if)#cos remarking 7
```

4. C-VID 101 のパケット 優先度を 3 に置き換えて、他は 優先度 7 を使用します。

```
DGS-6600:15(config-if)#cos remarking 3 101
```

5. CoS を信頼するようにインタフェースを変更します。つまり、C-VID 101 は 優先度リマーキングの状態で、C-VID 102-104 がまだカスタマ CoS の信頼状態のままである場合に、インタフェースがカスタマ CoS を信頼するように設定されます。

```
DGS-6600:15(config-if)#no cos remarking
```

6. C-VID はカスタマ CoS を信頼するように設定したことにより、システムは全ての受信パケットの CoS を信頼します。

```
DGS-6600:15(config-if)#no cos remarking 101
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して設定を確認します。

show vlan-tunnel

説明

VLAN トンネル関連の設定を表示します。

構文

show vlan-tunnel [INTERFACE-ID **[, | -]**]

パラメータ

パラメータ	説明
[INTERFACE-ID **[,	-]**]	（オプション）表示する複数のインタフェースを指定できます。複数のインタフェースの番号はカンマかハイフンで区切られます。カンマやハイフンの前後に空白は入りません。インタフェース ID を指定しないと、全てのインタフェースの VLAN トンネル設定が表示されます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグレーションモード

説明および注意事項

表示される情報は VLAN 変換テーブルの指定インタフェースに関するものであることに注意してください。

使用例

VLAN トンネルモードの状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan-tunnel
VLAN tunneling: enabled

eth4.1:UNI port, CoS remarking: 5, ingress-checking: disabled,
remove-inner-tag: disabled
VLAN          S-VID C-VID CoS
------------- ----  ----- -------
encapsulation 1001  2002  5
                    2003  5
                    2004  5
encapsulation 1002  1002  5
                    2003 5
                    3004 6
remarking     2     102  4
remarking     3     103  5
remarking     4     104  5

eth4.2:NNI port, TPID:0x88a8
eth4.3:UNI port, CoS remarking: disabled, ingress-checking: enabled,
remove-inner-tag: disabled
VLAN          S-VID C-VID CoS
------------- ----  ----- -------
encapsulation 1001  2002  trusted
                    2003  trusted
                    2004  trusted
encapsulation 1002  1002  4
                    2003  5
                    3004  6
remarking     2     102   4
remarking     3     103   trusted
remarking     4     104  7
```

表示フィールドの説明

フィールド	説明
VLAN tunneling	VLAN トンネル機能の状態です。
UNI port	ポートが UNI ポートまたは NNI ポートかどちらかを示します。
CoS remarking	ポートにおける CoS リマーキングの状態を示します。無効または、0 から 7 までの数値（リマーキング CoS 値を示す）となります。
VLAN	VLAN のカプセル化とリマーキングのペアを示します。
S-VID/C-VID	VLAN トンネリングペアのサービスプロバイダの VLAN ID とカスタマ VLAN ID を示します。
CoS	VLAN トンネリングペアにおける CoS リマーキング設定です。

eth4.1 の VLAN トンネル設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan-tunnel eth4.1
VLAN tunneling: disabled

eth4.1: UNI port, CoS remarking: 7, ingress-checking: disabled,
remove-inner-tag: disabled
VLAN           S-VID  C-VID  CoS
-------------  -----  -----  -------
encapsulation  1001   2002   5
                      2003   5
                      2004   5
encapsulation  1002   1002   5
                      2003   5
                      3004   6
remarking      2      102    4
remarking      3      103    5
remarking      4      104    5
DGS-6600:15#
```

show vlan-tunnel ctag-mapping

説明

カスタマ VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムの状態と、スタティックなカスタマ VLAN タグのマッピングを表示します。

構文

show vlan-tunnel ctag-mapping {dynamic state | static}

パラメータ

パラメータ	説明
dynamic state	VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムの状態を表示します。
static	スタティックなカスタマ VLAN タグマッピングを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグレーションモード

説明および注意事項

「show vlan-tunnel ctag-mapping dynamic state」コマンドを使用して、VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムの状態を表示します。

「show vlan-tunnel ctag-mapping static」コマンドを使用して、ユーザが設定した各スタティックなカスタマ VLAN タグマッピングを表示します。

使用例

VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムの状態を表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan-tunnel ctag-mapping dynamic state
Dynamic ctag-mapping for IPv4 : Disable
Dynamic ctag-mapping for IPv6 : Disable
DGS-6600:15#
```

スタティックなカスタマ VLAN タグマッピングを表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan-tunnel ctag-mapping static
Destination IP                                C-VID
----------------------------------------   ------
192.168.10.0/24                               233
192.168.20.0/24                               155
2011:254::/64                                 850
----------------------------------------   ------
Total Entries: 3
DGS-6600:15#
```

vlan encapsulation

説明

UNI から NNI にパススルーするためには、元のパケットに Outer VLAN タグを付加してカプセル化します。
「no」形式を使用すると、関連する VLAN カプセル化のペアを削除します。

構文

vlan encapsulation S-VID C-VID **[, | -]**
no vlan encapsulation C-VID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
C-VID **[, | -]**	ここで指定される VLAN ID のリストは Inner VID リスト（つまりカスタマ VLAN ID、C-VID のリスト）を参照します。
S-VID **[, | -]**	ここで指定される VLAN ID は Outer VID（つまりサーバプロバイダの VLAN ID、S-VID）を参照します。

初期設定

VLAN カプセル化のペアは未設定です。VLAN カプセル化のペアを作成すると、カスタマ CoS が信頼されるように CoS 設定を初期設定します。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード（ユーザネットワークインタフェースでのみ使用できます。）
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

「C-VID [, | -]」はカスタマ VLAN のリストです。これらの VLAN パケットを受信して、スイッチは指定された Outer VLAN タグ（S-VID）と T-PID（NNI ポートで設定）によりパケットをカプセル化します。外向きタグ の優先度タグは次の条件で決定されます。

1. カスタマ VLAN に CoS リマーキングペアが存在すると、Outer VLAN の 優先度タグ値は CoS リマーキングの値と同じに設定されます。
2. それ以外の場合、外向きタグ の優先度タグ値はユーザ／ Inner 優先度タグの複製になります。

使用例

eth4.1 で CoS 値を 3 に設定し、C-VID 22 では CoS 値を 1 に設定します。さらに C-VID が 22-26 に等しいパケットを受信すると S-VID 100 がカプセル化に使用されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#vlan encapsulation 100 22-26
DGS-6600:15(config-if)#cos remarking 3
DGS-6600:15(config-if)#cos remarking 1 22
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan remarking

説明

VLAN リマーキングペアを定義します。「no」形式を使用すると、関連する VLAN リマーキングペアを削除します。

構文

vlan remarking S-VID C-VID

no vlan remarking C-VID **[,|-]**

パラメータ

パラメータ	説明
C-VID **[,|-]**	ここで指定した VLAN ID のリストは Inner VID リスト（つまりカスタマ VLAN ID、C-VID のリスト）を参照します。
S-VID	ここで指定した VLAN ID は Outer VID（つまりサーバプロバイダの VLAN ID、S-VID）を参照します。

初期設定

VLAN カプセル化のペアはありません。

VLAN カプセル化のペアの作成後、カスタマ CoS が信頼されるように CoS 設定を初期設定します。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード（UNI ポートのみ）

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

「C-VID [,|-]」はカスタマ VLAN のリストです。これらの VLAN パケットを受信して、スイッチは指定した S-VID の VLAN タグでパケットの VLAN タグを置き換えます。外向きタグの 優先度タグは次の条件で決定されます。

1. 「cos remarking」コマンドで C-VID にリマーキング 優先度が設定されている時、Outer VLAN の 優先度タグ値は、受信ポートと Inner VID に関連付けられた設定によって決まります。
2. それ以外の場合、外向きタグ の優先度タグ値には、元の CoS 優先度タグ値が保存されます。

使用例

VLAN 変換エントリを作成します。作成された VLAN 変換の内容は以下の通りです。C-VLAN 200 は SP-VLAN 1002 に 優先度 7 で変換されます。さらに S-TAG が付加されます。

以下の例題の手順に従って設定します。

1. インタフェース 4.1 に移行します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
```

2. VLAN カプセル化テーブルを作ります。S-VID は 1001 で C-VID は 101-104 です。ここまでユーザの CoS は信頼されています。

```
DGS-6600:15(config-if)#vlan encapsulation 1001 101-104
```

3. C-VID 200 から S-VID 1002 への VLAN リマーキングを設定します。ここまでユーザの CoS は信頼されています。

```
DGS-6600:15(config-if)#vlan remarking 1002 200
```

4. COS を 7 にリマーキングします。

```
DGS-6600:15(config-if)#cos remarking 7
```

5. C-VID 101-102 に対して CoS を 3 とするリマーキングを設定します。

```
DGS-6600:15(config-if)#cos remarking 3 101-102
```

6. 関連する VLAN リマーキングペアを削除します。

```
DGS-6600:15(config-if)#no cos remarking
DGS-6600:15(config-if)#
```

7. 「show vlan-tunnel interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel

説明

VLAN トンネルモードを有効にします。「no」形式を使用すると、VLAN トンネルモードを無効にします。

構文

vlan-tunnel

no vlan-tunnel

パラメータ

なし

初期設定

無効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

VLAN トンネリングモードを有効にします。VLAN トンネリングモードの状態を無効から有効に切り替えるためには、はじめに GVRP を無効にする必要があります。VLAN トンネリングモードの初期設定は以下の設定を適用します。

1. 全てのインタフェースは Network-to-Network Interfaces（NNI）ポートに設定されます。
2. 既存のすべてのスタティック VLAN は SP-VLAN として実行されます。全てのダイナミックに学習された L2 アドレスはクリアされます。
3. 全てのダイナミックに登録された VLAN エントリはクリアされます。
4. スイッチで GVRP を実行させるためには、手動で GVRP を有効にします。VLAN トンネルモードでは、SP-VLAN GVRP アドレス（01-80-C2-00-00-0D）が GVRP に使用されます。

使用例

VLAN トンネルモードを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#vlan-tunnel
DGS-6600:15(config)#
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel ctag-mapping dynamic

説明

IPv4/IPv6 パケット用のカスタマ VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムを有効または無効にします。

構文

vlan-tunnel ctag-mapping dynamic {ipv4 | ipv6} {enable | disable}

パラメータ

パラメータ	説明
ipv4	IPv4 のパケットを指定します。
ipv6	IPv6 のパケットを指定します。
enable	VLAN トンネルのカスタマ VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムを有効にします。
disable	VLAN トンネルのカスタマ VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムを無効にします。

初期設定

無効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

カスタマ VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムを有効にします。このメカニズムは内向き制御パケットからカスタマ VLAN タグとソース IP アドレスのマッピングを学習します。学習されたカスタマ VLAN タグマッピングは外向きレイヤ 3 の制御パケットに使用されます。レイヤ 3 の制御パケットが送信される場合、その宛先 IP がダイナミックに学習されたカスタマ VLAN タグマッピングのソース IP と等しいと、その制御パケットには一致したカスタマ VLAN タグが追加されます。

VLAN トンネルモードが無効になると、本メカニズムはそれ自体が有効であっても動作しません。

使用例

VLAN トンネルで IPv4 パケット用にカスタマ VLAN タグのダイナミックな学習メカニズムを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#vlan-tunnel ctag-mapping dynamic ipv4 enable
```

「show vlan-tunnel ctag-mapping dynamic state」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel ctag-mapping static

説明

スタティックなカスタマVLANタグマッピングを追加します。「no」形式を使用すると、スタティックなカスタマVLANタグマッピングを削除します。

構文

vlan-tunnel ctag-mapping static {A.B.C.D/M | X:X::X:X/M} C-VID
no vlan-tunnel ctag-mapping static {A.B.C.D/M | X:X::X:X/M}

パラメータ

パラメータ	説明
A.B.C.D/M	宛先の IPv4 ネットワークアドレスを指定します。 • A.B.C.D - IPv4 アドレスです。 • M - IPv4 のプレフィックス長で、最大長は 32 です。
X:X::X:X/M	宛先の IPv6 ネットワークアドレスを指定します。 • X:X::X:X - IPv6 アドレスです。 • M - IPv6 プレフィックス長で、最大長は 128 です。
C-VID	ここで指定される VLAN ID は Inner VID（つまりカスタマ VLAN ID）です。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

指定された IP サブネットにスタティックカスタマ VLAN タグマッピングを追加します。

使用例

スタティックカスタマ VLAN タグマッピングを追加します。

C-VID 500 を使用して、「10.90.90.1/24」サブネットと等しい宛先 IP を持つ外向きの制御パケットを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan-tunnel ctag-mapping static 10.90.90.1/24 500
```

「show vlan-tunnel ctag-mapping static」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel ingress checking

説明

どの VLAN カプセル化ペアまたはリマーキングペアにも一致しない C- タグのパケットを廃棄します。
「no」形式を使用すると、一致しないパケットの送信を許可します。

構文

vlan-tunnel ingress-checking
no vlan-tunnel ingress-checking

パラメータ

なし

初期設定

無効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード（UNI ポートのみ）

説明および注意事項

受信パケットにタグがついていると、VLAN トンネルテーブル（VLAN カプセル化と VLAN リマーキングを含む）をパケットの VLAN ID と受信ポートを使用して検索します。エントリが見つからないと、パケットはオプションで破棄するか、SP VLAN（サービスプロバイダ VLAN）タグを VLAN ルックアップテーブル（MAC、サブネット、プロトコル、ポート VLAN ID）を基に追加することができます。VLAN トンネルの受信フィルタリングが有効になっている場合、変換に失敗したパケットは廃棄されます。変換に失敗したパケットに SP VLAN タグが付加されて SP VLAN に送出されると、VLAN トンネルの ingress-checking は無効になります。

使用例

イーサネット eth3.1 で VLAN トンネルの受信チェックを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#vlan-tunnel ingress-checking
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel interface-type

説明

インタフェースを NNI（Network to Network Interface）または UNI（User to Network Interface）に設定します。

構文

vlan- tunnel interface-type {nni | uni}

パラメータ

パラメータ	説明
nni | uni	インタフェース（ポートチャンネルまたはイーサネットポート）のインタフェースタイプを指定します。 • nni - Network to Network Interface • uni - User to Network Interface

初期設定

VLAN トンネルが有効になると、全てのインタフェースは nni ポートに設定されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

VLAN トンネルアプリケーションで使用されるポートのインタフェースタイプを設定します。

使用例

イーサネット eth3.1 を NNI ポートに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#vlan-tunnel interface-type nni
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel remove-inner-tag

説明

入力パケットからパケットの Inner タグ（C- タグ : パケットが持っているべきもの）を削除します。

「no」形式を使用すると、パケットの Inner タグを保存します。

構文

vlan-tunnel remove-inner-tag

no vlan-tunnel remove-inner-tag

パラメータ

なし

初期設定

無効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード（UNI ポートのみ）

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

このコマンドは UNI ポートでのみ使用可能です。入力パケットが Inner タグ（C- タグ）を持っていて、そのパケットが remove-inner-tag が有効な UNI ポートに送信されると、そのパケットの Inner タグは削除されます。

使用例

イーサネット eth3.1 で入力パケットから Inner タグを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#vlan-tunnel remove-inner-tag
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan-tunnel tpid

説明

VLAN トンネルアプリケーションで使用する NNI の Outer タグの TPID を指定します。

構文

vlan-tunnel tpid TPID

パラメータ

パラメータ	説明
TPID	VLAN タグの TPID（0x0 から 0xFFFF）を指定します。値は 16 進数で表します。

初期設定

0x88A8

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード（物理ポートとポートチャンネルインタフェースのみ）

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本設定は VLAN トンネルモードの NNI ポートでのみ使用されます。NNI の設定に TPID を使用する手順は以下の通りです。

1. パケットを NNI ポートで転送します。
   a. パケットが VLAN カプセル化する NNI ポートから転送される時、「vlan-tunnel tpid」コマンドで指定した TPID を S タグ (Outer タグ) の TPID として使用します。
   b. パケットが VLAN リマーキング（交換）する NNI ポートから転送される時、「vlan-tunnel tpid」コマンドで指定した TPID を VLAN タグの TPID として使用します。

2. パケットを NNI ポートで受信します。
   a. パケットを NNI ポートで受信すると、「vlan-tunnel tpid」コマンドで指定した TPID をそのパケットが S タグ（Outer タグ）を持っているかどうか判断するのに使用します。

使用例

eth3.1 で Outer TPID を 0x9100 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.12
DGS-6600:15(config-if)#vlan-tunnel tpid 0x9100
```

「show vlan-tunnel」コマンドを使用して、設定を確認します。

QoS コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
class	**class** NAME **no class** NAME **class class-default**	ポリシーマップコンフィグモード
class-map	**class-map [match-any]** NAME **no class-map** NAME	ポリシーマップクラスコンフィグモード
color-aware	**color-aware** **no color-aware**	クラスマップコンフィグモード
match	**match {access-list** ACCESS-LIST-NAME **| cos** COS-LIST **| [ip] dscp** DSCP-LIST **| [ip] precedence** IP-PRECEDENCE-LIST**| | protocol** PROTOCOL-NAME **| vlan** VLAN-LIST**}** **no match {access-list** ACCESS-LIST-NAME **| cos** COS-LIST **| [ip] dscp** DSCP-LIST **| [ip] precedence** IP-PRECEDENCE-LIST**| | protocol** PROTOCOL-NAME **| vlan** VLAN-ID-LIST**}**	クラスマップコンフィグモード
police	**police BPS** [BURST-NORMAL] [BURST-MAX] **exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]** **no police BPS** [BURST-NORMAL] [BURST-MAX] **exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]**	ポリシーマップクラスコンフィグモード
police aggregate	**police aggregate** NAME **no police aggregate** NAME	ポリシーマップコンフィグモード
police cir	**police cir** CIR **[bc** CONFORM-BURST**] pir PIR [be** PEAK-BURST**] [exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]]** **no police cir** CIR **[bc** CONFORM-BURST**] pir PIR [be** PEAK-BURST**] [exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]]**	ポリシーマップクラスコンフィグモード
policy-map	**policy-map** NAME **no policy-map** NAME	グローバルコンフィグモード
qos aggregate-policer	**qos aggregate-policer** NAME **BPS** [BURST-NORMAL] [BURST-MAX] **exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]** **qos aggregate-policer** NAME **cir** CIR **[bc** CONFORM-BURST**] pir** PIR **[be** PEAK-BURST**] [exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]]** **no qos aggregate-policer** NAME	グローバルコンフィグモード
qos bandwidth	**qos bandwidth {egress | ingress}** NUMBER-KBPS **no qos bandwidth {egress | ingress}**	インタフェースコンフィグモード
qos cos	**qos cos** COS-VALUE	インタフェースコンフィグモード
qos deficit-round-robin	**qos {deficit-round-robin [**COS-QUEUE **quantum** WEIGHT**] | weight-round-robin [**COS-QUEUE **weight** WEIGHT**]}** **default qos**	インタフェースコンフィグモード
qos dscp-mutation	**qos dscp-mutation** DSCP-MUTATION-TABLE-NAME **no qos dscp-mutation** DSCP-MUTATION-TABLE-NAME	インタフェースコンフィグモード
qos map cos-color	**qos map cos-color** COS-LIST **to {green | yellow | red}** **no qos map cos-color**	インタフェースコンフィグモード
qos map dscp-color	**qos map dscp-color** DSCP-LIST **to {green | yellow | red}** **no qos map dscp-color**	インタフェースコンフィグモード
qos map dscp-cos	**qos map dscp-cos** DSCP-LIST **to** COS-VALUE **no qos map dscp-cos**	インタフェースコンフィグモード
qos map dscp-mutation	**qos map dscp-mutation** MAP-NAME INPUT-DSCP-LIST **to** OUTPUT-DSCP **no qos map dscp-mutation** MAP-NAME	グローバルコンフィグモード
qos trust	**qos trust {cos | dscp}**	インタフェースコンフィグモード
service-policy	**service-policy** NAME **no service-policy** NAME	インタフェースコンフィグモード
set	**set {[ip] precedence** PRECEDENCE **| [ip] dscp** DSCP **| cos** COS **| internal-cos** COS**}** **no set {[ip] precedence** PRECEDENCE **| [ip] dscp** DSCP **| cos** COS **| internal-cos** COS**}**	ポリシーマップクラスコンフィグモード

コマンド	構文	コマンドモード
show class-map	**show class-map** [NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show policy-map	**show policy-map** [**POLICY-**NAME | **interface** INTERFACE-ID]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show qos aggregate-policer	**show qos aggregate-policer** [NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show qos interface	**show qos interface** INTERFACE-ID [**,|-**] {**cos** | **deficit-round-robin** | **trust** | **bandwidth** | **dscp-mutation** | **map** {**dscp-color** | **cos-color** | **dscp-cos**}}	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show qos map	**show qos map dscp-mutation** [MAP-NAME]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

class

説明

トラフィックポリシーを定義するクラスマップ名を指定し、ポリシーマップクラスコンフィグモードに移行します。「no」形式を使用すると、指定クラスのポリシー定義を削除します。定義済みのクラスに一致しないすべてのトラフィックが、デフォルトクラス class-default に分類されます。

構文

class NAME
no class NAME
class class-default

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	クラスマップ名（最大 32 文字）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ポリシーマップコンフィグモード
`(config)`
`+(config-pmap)`

説明および注意事項

ポリシーを設定する前に設定先のクラスマップを作成する必要があります。「match」コマンドを持たないクラスマップにはクラスポリシーを設定できません。

このコマンドでポリシーマップクラスコンフィグモードに移行します。「set」コマンドと「police」コマンドを使用してクラスの QoS ポリシーを定義できます。

「class-default」はデフォルトクラスのための予約名です。これは初期設定で作成済みであり、「class-map」コマンドでこれを作成することはできません。「class-default」を使用すると、1 つのポリシーマップ内にある多くのクラスマップから 1 つを占有します。どんな定義済みクラスにも一致しないトラフィックのすべてが class-default に分類されます。

使用例

ポリシーマップ policy1 を定義し、その中でクラス class-dscp-red にポリシーを定義します。DSCP 10,12,14 のパケットは DSCP 10 に設定され、単一レートのポリサーによってポリシングされます。

```
DGS-6600:15(config)#class-map class-dscp-red
DGS-6600:15(config-cmap)#match ip dscp 10,12,14
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#policy-map policy1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class-dscp-red
DGS-6600:15(config-pmap-c)#set ip dscp 10
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 64 128 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

class-map

説明

指定クラスとパケットの照合に使用されるクラスマップを作成します。「no」形式を使用すると、スイッチから既存のクラスマップを削除します。本コマンドによりクラスマップコンフィグモードに移行します。478 ページの「match」コマンドで複数の機能を入力してこのクラスの一致条件を設定します。

構文

class-map [match-any] NAME
no class-map NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	クラスマップを作成するクラスの名前です。名前は英数字で最大 32 文字です。クラス名はポリシーマップ内でクラスにポリシーを設定する場合に使用されます。
match-any	（オプション）複数の一致条件を評価する方法を決定します。本クラスマップの「match」ステートメントを論理和「OR」機能に基づいて評価します。

初期設定

初期値では class-default だけが存在します。定義済みクラスのどれにも一致しないすべてのトラフィックは class-default に分類されます。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

一致条件の作成または変更を行うクラスを指定します。本コマンドでクラスマップコンフィグモードに移行し、そこで「match」コマンドを入力してこのクラスに一致条件を設定します。イングレスポートに到着したパケットは、そのパケットがこのクラスに所属するかどうか決定するのにクラスマップの一致条件によってチェックされます。

クラスマップを設定する場合、1 つ以上の「match」コマンドを使用して複数の一致条件を指定します。例えば「match access-list」コマンド、「match protocol」コマンド、「match vlan」コマンド、「match dscp」コマンド、「match precedence」コマンド、または「match cos」コマンドを使用します。

クラスに複数の「match」コマンドを設定する場合、「match-any」キーワードを使用して複数の一致条件の評価方法を、論理和「OR」を使用するように指定します。

最大 256 個までのクラスマップが許可されています。

class-default という名前は予約されています。

使用例

クラスマップ名に class_home_user を指定します。このクラスマップでは、match ステートメントはアクセスコントロールリストの acl_home_user と一致するか、または ipv6 protocol に一致するトラフィックが class_home_user に含まれることを指定しています。

```
DGS-6600:15(config)#class-map match-any class_home_user
DGS-6600:15(config-cmap)#match access-list acl_home_user
DGS-6600:15(config-cmap)#match protocol ipv6
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#
```

「show class-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

color-aware

説明

クラスを color aware モードに指定します。「no」形式を使用すると、クラスを color bind モードに設定します。

構文

color-aware

no color-aware

パラメータ

なし

初期設定

color bind モード

コマンドモード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

```
(config)
+(config-pmap)
++(config-pmap-c)
```

説明および注意事項

本コマンドはトラフィッククラスに設定されたポリサーが color aware モードで動作するように指定します。color aware モードでは、パケットの color 初期値とポリサーの計算結果によって最終的な color が決まります。パケットの初期 color は、受信ポートが DSCP を信頼している場合、入力 DSCP から DSCP/ カラー変換マップに基づいてマップされます。受信ポートが CoS を信頼している場合は、初期 color は到来する CoS から CoS/color 変換マップに基づいてマップされます。

設定されたポリサーが color bind モードで動作している場合は、ポリサーの計算結果で最終的な color が決まります。

color aware モードは 3 カラーポリサーでのみ動作します。

使用例

ポリシーマップ pcolor-map1 を作成し、そのポリシーマップ内で class1 クラスに対して color aware モードで動作し、2 レートポリシングを行うようにポリシーを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map pcolor-map1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#color-aware
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police cir 500000 bc 10000 pir 1000000 be 10000
exceed-action set-dscp-transmit 2 violate-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
```

pcolor-map1 ポリシーマップを eth3.1 に結合し、ポートが CoS を信頼するように設定し、CoS/color 変換マップを定義します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#service-policy pcolor-map1
DGS-6600:15(config-if)#qos trust cos
DGS-6600:15(config-if)#qos map cos-color 1-7 to green
DGS-6600:15(config-if)#exit
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

match

説明

クラスマップに一致基準を設定します。「no」形式を使用すると、一致基準を削除します。

構文

match {access-list ACCESS-LIST-NAME **| cos** COS-LIST **| [ip] dscp** DSCP-LIST **| [ip] precedence** IP-PRECEDENCE-LIST**| | protocol** PROTOCOL-NAME **| vlan** VLAN-LIST**}**

no match {access-list ACCESS-LIST-NAME **| cos** COS-LIST **| [ip] dscp** DSCP-LIST **| [ip] precedence** IP-PRECEDENCE-LIST**| | protocol** PROTOCOL-NAME **| vlan** VLAN-ID-LIST**}**

パラメータ

パラメータ	説明
access-list ACCESS-LIST-NAME	一致基準に使用するアクセスリストの名前です。アクセスリストとして許可されているのは pass-through トラフィックを分類する許可ルールを持つ IP アクセスリストのみで、他のトラフィックはどんな QoS サービス用にも分類されません。
cos COS-LIST	IEEE 802.1Q の CoS 値（0-7）を指定します。カンマで区切られた 1 つ以上の CoS 値を入力します。
dscp DSCP-LIST	differentiated services code point（DSCP）値を表す数値（0-63）です。カンマで区切られた 1 つ以上の DSCP 値を入力します。
precedence IP-PRECEDENCE-LIST	IP 優先度値を表す数値（0 - 7）です。カンマで区切られた 1 つ以上の値を入力します。
protocol PROTOCOL-NAME	一致条件として使用されるプロトコルの名前（例えば bgp）です。多くのルータで提供されているプロトコルのリストについては「説明および注意事項」を参照してください。
vlan VLAN-ID-LIST	VLAN ID となる数値、複数の数値、および数値の範囲（1 - 4094）です。

初期設定

未設定です。

コマンドモード

クラスマップコンフィグモード

```
(config)
+(config-cmap)
```

説明および注意事項

「match」コマンドを使用するためには、まず一致基準を確立するクラス名を指定する「class-map」コマンドを入力する必要があります。照合されるパケットの処理方法は、ポリシーマップコンフィグモードでサービス品質（QoS）のポリシーを設定することで定義されます。

「match access-list」コマンドは、パケットがクラスに属するかどうか決定するための一致条件に使用する名前付き ACL を指定します。アクセスリストで許可されたパケットはクラスに含まれます。acl-1、acl-2 または acl-3 という複数の ACL が必要である場合、「match access-list acl-1,acl-2,acl-3」コマンドを使用します。（指定した ACL 名のすべてではなく、1 つだけが一致する必要のあることにご注意ください。）

レイヤ 2 のサービスクラス（CoS）マーキング基準のパケットを照合するためには、クラスマップコンフィグモードで「match cos」コマンドを使用します。特定のレイヤ 2 CoS マーキングを一致条件から除くには、このコマンドの「no」形式を使用します。1、2 または 3 という複数の CoS 値が必要である場合、「match cos 1,2,3」コマンドを使用します。（指定した CoS 値のすべてではなく、1 つだけが一致する必要のあることにご注意ください。）

1 つ以上の differentiated service code point（DSCP）を確認するには、クラスマップコンフィグモードで「match dscp」コマンドを使用します。クラスマップから指定 DSCP 値を削除するには、このコマンドの「no」形式を使用します。「match dscp」コマンドの一例として、ユーザが DSCP 値 0,1,2,3,4,5,6,7 と照合させたい場合には、「match dscp 0,1,2,3,4,5,6,7」コマンドを入力します。（DSCP 値として指定されたすべての値ではなく、IP DSCP 値の 1 つだけが一致すればよいということに注意してください。）このコマンドはクラスマップで設定されたトラフィッククラスとパケットの照合するための DSCP 値を指定するのに使用されます。

IP 優先度値を一致条件として使用するためには、クラスマップコンフィグモードで「match precedence」コマンドを使用します。クラスマップから IP 優先度値を削除するには、このコマンドの「no」形式を使用します。例えば、precedence 値 0,1,2,3 を使用するには、「match IP precedence 0,1,2,3」コマンドまたは「match IP precedence 0-3」コマンドを入力します。（precedence 値として指定されたすべての値ではなく、IP 優先度値の 1 つだけが一致すればよいということに注意してください。）

指定プロトコルに基づいてクラスマップに一致条件を設定するには、クラスマップコンフィグモードで「match protocol」コマンドを使用します。クラスマップからプロトコルによる一致条件を削除するには、このコマンドの「no」形式を使用します。RIP、IP または DHCP という複数のプロトコルが必要である場合、「match protocol rip,ip,dhcp」コマンドを使用します。（指定したプロトコルのすべてではなく、1 つだけが一致する必要のあることにご注意ください。）

「match protocol」コマンドは、プロトコル名を指定し、パケットをチェックしてクラスに属するかどうか決定するための一致条件として使用します。

提供されているプロトコル

以下の表は提供するプロトコルの一覧です。

プロトコル	説明
arp	IP Address Resolution Protocol
bgp	Border Gateway Protocol
dhcp	Dynamic Host Configuration Protocol
dns	Domain Name Server lookup
egp	Exterior Gateway Protocol
ftp	File Transfer Protocol
ip	IP (version 4)
ipv6	IP (version 6)
netbios	NetBIOS
nfs	Network File System
ntp	Network Time Protocol
ospf	Open Shortest Path First
pppoe	Point-to-Point Protocol over Ethernet
rip	Routing Information Protocol
rtsp	Real-Time Streaming Protocol
ssh	Secured shell
telnet	Telnet
tftp	Trivial File Transfer Protocol

VLAN 識別子に基づいてトラフィックを照合および分類するためには、class-map コンフィグモードで「match vlan」コマンドを使用します。定義済みの VLAN 識別子を照合基準から削除するためには、このコマンドの「no」形式を使用します。

単一の VLAN 識別子、カンマで区切った複数の VLAN 識別子（例 2,5,7）、またはハイフンで区切った VLAN 識別子の範囲（例 25-35）を指定することができます。指定した VLAN 識別子のすべてではなく、1 つだけが一致する必要があることにご注意ください。

使用例

「class-home-user」というクラスを指定して「acl-home-user」という名のアクセスリストをそのクラスの一致条件として使用するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#class-map class-home-user
DGS-6600:15(config-cmap)#match access-list acl-home-user
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
```

以下の例ではトラフィックを CoS 値に基づいて分類するように、voice と video-n-data という名のクラスを作成します。その時、cos-based-treatment ポリシーマップで適切なパケットへの QoS 操作が許可されます。この例では、QoS の操作はクラス voice と video-n-data のそれぞれに対してシングルレートポリサーと 2 レートポリサーが割り振られます。また、設定されたサービスポリシーはイーサネットインタフェース eth3.1 に割り当てされます。

```
DGS-6600:15(config)#class-map voice
DGS-6600:15(config-cmap)#match cos 7
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#class-map video-n-data
DGS-6600:15(config-cmap)#match cos 5
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#policy-map cos-based-treatment
DGS-6600:15(config-pmap)#class voice
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 8000 1000 exceed-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class video-n-data
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police cir 500000 bc 10000 pir 1000000 be 10000
exceed-action drop violate-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#service-policy cos-based-treatment
```

cos というクラスマップを指定し、そのクラスの一致条件である CoS 値 1,2，および 3 を指定します。

```
DGS-6600:15(config)#class-map cos
DGS-6600:15(config-cmap)#match cos 1,2,3
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
```

「show class-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

police

説明

単一レートを使用するトラフィックのポリシングを設定します。

設定からトラフィックのポリシングを除くためには、このコマンドの「no」形式を使用します。

構文

police BPS [BURST-NORMAL] [BURST-MAX] **exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]**

no police BPS [BURST-NORMAL] [BURST-MAX] **exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION**]**

パラメータ

パラメータ	説明
BPS	平均レート（ビット / 秒） 最小値：64KB 最大値：32G
BURST-NORMAL	（オプション）ノーマルバーストサイズ（バイト） 最小値：4KB 最大値：16MB 初期値：4KB 単位は KB
BURST-MAX	（オプション）最大バーストサイズ（バイト） 最小値：4KB 最大値：16MB 初期値：4KB 単位は KB police BPS BURST-NORMAL BURST-MAX exceed-action ACTION violate-action ACTION この場合、バーストノーマルサイズと最大バーストサイズには指定された値が使用されます。 police BPS BURST-MAX exceed-action ACTION violate-action ACTION この場合、バーストノーマルサイズには初期値、最大バーストサイズには指定値が使用されます。 police BPS exceed-action ACTION violate-action ACTION この場合、バーストノーマルサイズと最大バーストサイズに初期値が使用されます。 police BPS BURST-NORMAL exceed-action ACTION この場合、バーストノーマルサイズと最大バーストサイズに指定値が使用されます。
exceed-action	レートの制限を超えたパケットの処理方法を指定します。
violate-action	（オプション）ノーマルと最大のバーストサイズを違反したパケットの処理方法を指定します。
ACTION	パケットの処理方法を指定します。以下のキーワードから 1 つを指定します。 • drop - パケットを廃棄します。 • set-dscp-transmit value - IP differentiated services code point（DSCP）の値を設定して、パケットを新しい IP DSCP 値で転送します。 • transmit - パケットを転送します。パケットの変更は行いません。

初期設定

なし

コマンドモード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

`(config)`

`+(config-pmap)`

`++(config-pmap-c)`

説明および注意事項

本コマンドを使用してパケットの廃棄、サービスの合意に基づく別の quality of service（QoS）値でパケットをマークします。

パケットがポートに受信すると、そのパケットに color が設定されます。この color は輻輳の制御に使用されます。

ポリサーが color bind モードで動作していると、パケットは color を付け直されてポリサーの計算結果に基づいた動作が行われます。

ポリサーが color aware モードで動作していると、パケットは color を付け直されてポリサーの計算結果とパケットの最初の color に基づいた動作が行われます。

パケットは、設定した violate-action を持たない 2 カラーまたは設定した violate-action を持つ 3 カラーで再度色づけされます。

「set」コマンドでトラフィッククラスに設定された動作は正しく処理されたパケットにのみ適用されます。超過パケットや違反パケットには適用されません。

注意 「police」コマンドと「police cir」コマンドのどちらか一方のみがトラフィッククラス用に実行されます。同一のトラフィッククラスでは後から投入したコマンドが以前のポリサー関連コマンドの設定を書き換えます。

以下の例は police コマンドと police cir コマンド間の優先度の状態を示しています。police-map1 というポリシーマップを作成し、class-movie というトラフィッククラスでシングレートポリシングを設定しています（「police」コマンド）。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map police-map1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class-movie
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 8000 1000 exceed-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#
```

その後、2 レートポリシングが class-movie トラフィックに適用され、2 つのレートのポリシングが（「police cir」コマンド）追加されます。新しい「police cir」コマンドが以前の「police」コマンドの設定を書き換えます。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map police-map1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class-movie
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police cir 8000 pir 1000 exceed-action drop
violateaction drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
```

複数の動作の指定

「police」コマンドでは異なるポリシング結果をもたらす動作を指定することができます。複数のポリシング動作を指定する場合、例えば violate-action を転送し、exceed-action を廃棄するような矛盾した動作を指定することはできません。

トラフィックポリシング機能で police コマンドを使用する

トラフィックポリシング機能はトークンバケットアルゴリズムを使用して動作します。2 種類のトークンバケットアルゴリズムを使用できます。単一のトークンに対するバケットアルゴリズムと 2 つのトークンに対するバケットアルゴリズムです。単一のトークンにおけるバケットシステムは violate-action オプションが指定されていない場合に使用され、 2 つのトークンのバケットシステムは violate-action オプションが指定されている場合に使用されます。

次にトークンバケットアルゴリズムの動作に関して説明します。

1 つのトークンバケットにおけるトークンバケットアルゴリズム

1 つのトークンにおけるバケットアルゴリズムは CLI の「police」コマンドで violate-action オプションが指定されない場合に使用されます。処理バケットはまずフルサイズに設定されます。（フルサイズはノーマルバーストサイズとして指定されたバイト数です。）

あるサイズのパケット（例えば B バイト）が特定の時刻（時刻 T）に受信すると、以下のような動作が発生します。:

- 処理バケットの中でトークンが更新されます。以前のパケットの受信が T1 で現在時間が T であれば、バケットはトークン受信レートを（T-T1）を使用してビットベースの値を更新します。トークン受信レートは次のように計算されます。:（パケット間隔（T-T 1 に等しい）*policer rate/8 バイト）ここでの policer rate は平均レート（BPS）です。
- 処理バケットのこのバイト数がパケットサイズ以上であれば、パケットを処理し、conform action がパケットに実行されます。パケットを処理すると、処理バケットから B バイトが除かれてパケットへの conform action が完結します。
- 処理バケットのバイト数（マイナスパケットサイズが制限となる）が B より小さければ、exceed action が実行されます。

２つのトークンバケットにおけるトークンバケットアルゴリズム

２つのトークンにおけるバケットアルゴリズムは「police」コマンドで violate-action が指定された場合に使用されます。処理バケットはまずフルに設定されます。（フルサイズはノーマルバーストサイズとして指定されたバイト数です。）超過バケットは最初にフルとして設定されます。（超過バケットのフルサイズは最大バーストサイズとして指定されたバイト数です。）処理と超過の両方のバケットにおけるトークンはトークン受信レートや認定情報レート（CIR）に基づいて更新されます。

あるサイズのパケット（例えば B バイト）が特定の時刻（時刻 T）に受信すると、以下のような動作が発生します。:

- 処理バケットの中でトークンが更新されます。以前のパケットの受信が T1 で現在時間が T であれば、バケットはトークン受信レートを（T-T1）を使用してビットベースの値を更新します。処理バケットにリフィルトークンが置かれます。トークンが処理バケットをオーバーフローした場合、オーバーフローしたトークンは超過バケットに置かれます。

  トークン受信レートは以下のように計算されます。
  （パケット間隔（T-T 1 に等しい）*policer rate/8 バイト）ここでの policer rate は平均レート（BPS）です。

- 処理バケットのこのバイト数が B パケットサイズ以上であると、パケットを処理し、一致する操作がパケットに実行されます。パケットを処理すると、処理バケットから B バイトが削除されてパケットに一致する操作が実行されます。このシナリオでは超過バケットは影響を受けません。

- 処理バケットのこのバイト数が B より小さければ、超過トークンバケットがパケットのバイト数で調べられます。超過バケットのバイト数が B 以上であれば、exceed action が実行され、超過トークンバケットから B バイトが除かれます。処理バケットからはまったく除かれません。

- 超過バケットのバイト数が B より小さければ、パケットはレート違反したことになり、violate action が実行されます。パケット用の動作が完結します。

使用例

トラフィッククラスを定義して（「class-map」コマンドを使用する）、ポリシーとポリシーマップにあるトラフィッククラスのための一致条件を関連付けます。（「policy-map」コマンド）「service-policy」コマンドはその時にサービスポリシーをインタフェースに結合するのに使用されます。

eth 3.1 で受信するすべてのパケットについて平均レート 8000（ビット / 秒）でノーマルバーストサイズを 1000 バイトにするようにトラフィックポリシーを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#class-map access-match
DGS-6600:15(config-cmap)#match access-list acl_rd
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#policy-map police-setting
DGS-6600:15(config-pmap)#class access-match
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 8000 1000 exceed-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#service-policy police-setting
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

police aggregate

説明

ポリシーマップにトラフィッククラスのポリシーとして名前付きアグリゲートポリサーを設定します。
「no」形式を使用すると、クラスポリシーから名前付きアグリゲートポリサーを削除します。

構文

police aggregate NAME
no police aggregate NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	定義済みのアグリゲートポリサー名（32 文字以内）をトラフィッククラスのアグリゲートポリサーとして指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ポリシーマップコンフィグモード
(config)
+(config-pmap)

説明および注意事項

グローバルコンフィグモードで「qos aggregate-policer」コマンドを使用して名前付きのアグリゲートポリサーを作成し、ポリシーマップクラスコンフィグモードで「police aggregate」コマンドを使用して名前付きアグリゲートポリサーをトラフィッククラスのポリシーとして設定します。名前付きアグリゲートポリサーは異なるポリシーマップで共通して使用することはできません。

使用例

名前付きアグリゲートポリサーのパラメータを設定し、ポリシーマップの複数のクラスにそのポリサーを適用します。シングレートポリシングで agg_police1 という名のアグリゲートポリサーを作成します。このポリサーはトラフィッククラスの class1、class2、および class3 にポリシーとして設定されます。

```
DGS-6600:15(config)#qos aggregate-policer agg_policer1 64 128 exceed-action drop
DGS-6600:15(config)#policy-map policy2
DGS-6600:15(config-pmap)#class class1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police aggregate agg_policer1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class class2
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police aggregate agg_policer1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class class3
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police aggregate agg_policer1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

police cir

説明

トラフィックに 2 つのレート、認定情報レート (CIR) と最大情報レート (PIR) を使用したポリシングを設定します。

「no」形式を使用すると、設定から 2 レートトラフィックポリシングを削除します。

構文

police cir CIR [**bc** CONFORM-BURST] **pir** PIR [**be** PEAK-BURST] [**exceed-action** ACTION [**violate-action** ACTION]]

no police cir CIR [**bc** CONFORM-BURST] **pir** PIR [**be** PEAK-BURST] [**exceed-action** ACTION [**violate-action** ACTION]]

パラメータ

パラメータ	説明
CIR	認定情報レート（ビット / 秒）を指定します。認定情報レートは 2 レートメータリングの最初のトークンバケット用です。 • 最小値：64KB • 最大値：32GB
PIR	最大情報レート（ビット / 秒）を指定します。最大情報レートは 2 レートメータリングの 2 番目のトークンバケット用です。 • 最小値：64KB • 最大値：32GB
CONFORM-BURST	第一のトークンバケット用のバーストサイズをバイトで指定します。 • 最小値：4KB • 最大値：16MB • 初期値：4KB
PEAK-BURST	第 2 のトークンバケット用のバーストサイズをバイトで指定します。 • 最小値：4KB • 最大値：16MB • 初期値：4KB
exceed-action	（オプション）PIR には適合するが、CIR に適合しないパケットを処理する動作を指定します。この動作は yellow color のトラフィックと参照されます。
violate-action	（オプション）PIR にも、CIR にも適合しなかったパケットを処理する動作を指定します。この動作は red color のトラフィックと参照されます。
ACTION	動作は以下のいずれかです。 • drop - パケットを廃棄します。 • set-dscp-transmit VALUE - IP differentiated services code point（DSCP）値を設定して、パケットを新しい IP DSCP 値で転送します。 • transmit - パケットを転送します。パケットの変更は行いません。

初期設定

無効

exceed-action: drop

violate-action: exceed-action と同じ

コマンドモード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

```
(config)
+(config-pmap)
++(config-pmap-c)
```

説明および注意事項

ポートにパケットが受信すると、パケットにカラーが設定されます。このカラーは輻輳の制御に使用されます。

ポリサーが color bind モードで動作していると、パケットはカラーを付け直されてポリサーの計算結果に基づいた動作が行われます。

ポリサーが color aware モードで動作していると、パケットはカラーを付け直されてポリサーの計算結果とパケットの最初のカラーに基づいた動作が行われます。

「set」コマンドでトラフィッククラスに設定された動作は、正しく処理されたパケットにのみ実行されます。超過パケットや違反パケットには実行されません。

注意 「police」コマンドと「police cir」コマンドのどちらか一方のみがトラフィッククラス用に実行されます。同一のトラフィッククラスでは後から投入したコマンドが以前のポリサー関連コマンドの設定を書き換えます。

以下の例は「police」コマンドと「police cir」コマンドの間の優先度の状態を示しています。police-map1 というポリシーマップを作成し、class-movie というトラフィッククラスで 2 レートポリシングを設定しています（「police cir」コマンド）。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map police-map1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class-movie
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police cir 8000 pir 1000 exceed-action drop violate-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
```

後に、シングレートポリシングが class-movie トラフィックに適用され、シングレートポリシングが（「police」コマンドで）追加されます。新しい「police」コマンドが以前の「police cir」コマンドの設定を書き換えます。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map police-map1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class-movie
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 8000 1000 exceed-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
```

2 レートトラフィックポリシングは 2 つのトークンバケット Tc と Tp を使用して 2 つの独立したレートでトラフィックをポリシングします。 2 つのトークンバケットについて以下の点に注意してください。

- Tc トークンバケットは CIR 値で更新されます。Tc トークンバケットは平均バースト値（Bc）まで保存できます。
- Tp トークンバケットは PIR 値で更新されます。Tp トークンバケットは最大バースト値（Bp）まで保存できます。

トークンバケットの更新

以下のシナリオはトークンバケットを更新する方法を示しています。

B バイトのパケットが時刻 t に到着します。直前のパケットは時刻 t1 に到着しています。時刻 t における CIR と PIR のバケットはそれぞれ Tc(t) と Tp(t) とします。このシナリオでは、これらの値を使用してトークンバケットを以下の通り更新します。

- Tc(t) = min(CIR * (t-t1) + Tc(t1),Bc)
- Tp(t) = min(PIR * (t-t1) + Tp(t1),Bp)

トラフィックのマーキング

2 レートポリサーはパケットを指定レートへの適合、超過、違反のいずれかでマークします。以下のポイントで (B バイトのパケットを使用して) パケットがマークされる方法を示します。

- B>Tp(t) であれば、パケットは指定レート違反とマークされます。
- B>Tc(t) であれば、パケットは指定レート超過とマークされ、Tp(t) トークンバケットは Tp(t) = Tp(t)-B で更新されます。

その他の場合、パケットは指定レートに適合とマークされ、バケット Tc(t) とバケット Tp(t) は共に以下のように更新されます。

Tp(t) = Tp(t) - B
Tc(t) = Tc(t) - B

使用例

クラス「police」においてトラフィックを平均認定レート 64Kbps、最大レート 128Kbps に制限するよう、2 レートトラフィックポリシングを構成し、policy1 という名のポリシーマップを eth3.1 に関連付けます。

```
DGS-6600:15(config-cmap)#policy-map policy1
DGS-6600:15(config-pmap)#class police
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police cir 64 bc 128 pir 128 be 256 exceed-action
drop violate-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#service-policy policy1
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

policy-map

説明

1 つ以上のインタフェースにサービスポリシーとして関連付けできるポリシーマップの作成および変更を行うために、ポリシーマップコンフィグモードに移行します。「no」形式を使用すると、ポリシーマップを削除します。

構文

policy-map NAME

no policy-map NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	ポリシーマップ名です。名前は最大 32 文字までの英数字が可能です。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

クラスマップで一致条件が定義されているクラスにポリシーを設定する前に、「policy-map」コマンドを使用して、作成または更新するポリシーマップ名を指定します。本 コマンドでポリシーマップコンフィグモードに移行して、トラフィッククラスのポリシーの設定または変更を行います。

ポリシーマップでクラスポリシーを設定する場合、クラス用に定義された一致条件を持つクラスしか設定できません。クラスに一致条件を設定するには、「class-map」コマンドと「match」コマンドを使用します。最大 32 個のクラスマップまで許可するため、ポリシーマップは 32 個以上のクラスポリシーを含むことができません。

単一のポリシーマップは、同時に 1 つ以上のインタフェースに関連付けることができます。

ポリシーマップはトラフィッククラスを含みます。トラフィッククラスはプロトコルやアプリケーションに基づいてパケットを照合する（そしてグループに所属する）のに使用できる 1 つ以上の「match」コマンドを含みます。必要なだけのトラフィッククラスを作ってください。

使用例

ポリシーマップ「policy」を作成し、そのポリシーマップに 2 つのクラスポリシーを設定します。class1 というクラスポリシーはトラフィックにアクセスコントロールリスト（ACL）acl_rd と照合するポリシーを指定しています。2 番目のクラスは定義済みのクラスの条件を満たさないパケットが含まれる class-default という名前のデフォルトのクラスです。

```
DGS-6600:15(config)#class-map class1
DGS-6600:15(config-cmap)#match access-list acl_rd
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#policy-map policy
DGS-6600:15(config-pmap)#class class1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#set ip dscp 46
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class class-default
DGS-6600:15(config-pmap-c)#set ip dscp 00
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos aggregate-policer

説明

ポリシーマップで使用する名前付きアグリゲートポリサーを定義します。「no」形式を使用すると、名前付きアグリゲートポリサーを削除します。
本コマンドはシングレートポリシング用で、「qos aggregate-policer cir」コマンドは 2 レートポリシング用です。

構文

qos aggregate-policer NAME BPS [BURST-NORMAL] [BURST-MAX] **exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION]
qos aggregate-policer NAME **cir** CIR **[bc** CONFORM-BURST**] pir** PIR **[be** PEAK-BURST**] [exceed-action** ACTION **[violate-action** ACTION]]
no qos aggregate-policer NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	アグリゲートポリシングルール名を指定します。この名前は、場合によりますが、最大 32 文字まで可能で、a-z,A-Z,0-9 とハイフン (-)、下線 (_)、ピリオド (.) を使用することができます。ポリサー名は（数字ではなく）英字で開始する必要があり、すべてのアグリゲートポリサーで固有である必要があります。
BPS	平均レート（ビット / 秒） • 最小値：64KB • 最大値：32GB
BURST-NORMAL	（オプション）バイトで表したノーマルバーストサイズ。 • 最小値：4KB • 最大値：16MB • 初期値：4KB
BURST-MAX	（オプション）バイトで表した最大バーストサイズ。 • 最小値：4KB • 最大値：16MB • 初期値：4KB
CIR	committed information rate（CIR : 認定情報レート）を Kbps で指定します。2 レートメータリングのための第一のトークンバケット用です。 • 最小値：64KB • 最大値：32GB
PIR	peak information rate（CIR : 最大情報レート）を Kbps で指定します。2 レートメータリングのための第 2 のトークンバケット用です。 • 最小値：64KB • 最大値：32GB
CONFORM-BURST	最初のトークンバケットのサイズをバイトで指定します。 • 最小値：4KB • 最大値：16MB
PEAK-BURST	2 番目のトークンバケットのサイズをバイトで指定します。 • 最小値：4KB • 最大値：16MB • 初期値：4KB
exceed-action	レート制限を超えたパケットの処理方法を指定します。
violation-action	（オプション）シングレートポリシングではノーマルと最大のバーストサイズを超えたパケットの処理方法を指定します。2 レートポリシングでは CIR と PIR の両方で失敗したパケットの処理方法を指定します。 単一レートのポリサーで「violate-action」を指定しないと、単一レートの 2 カラーポリサーを作成します。
ACTION	パケットを扱うアクションです。以下のキーワードの 1 つを指定します。 • drop - パケットを廃棄します。 • set-dscp-transmit VALUE - IP differentiated services code point（DSCP）値をセットしてその新しい IP DSCP 値でパケットを転送します。 • transmit - パケットを転送します。パケットは変更されません。

初期設定

未設定。
2 レートポリサーで指定されないオプションの初期値は以下の通りです。
- exceed-action : drop
- violate-action : exceed action と同じ

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

アグリゲートポリサーは異なるポリシーマップクラスや異なるインタフェースで共有されます。異なるポリシーマップ間では共有されません。

ポリサーの設定に関するより詳細な説明は、「police」と「police cir」コマンドの説明および注意事項を参照してください。

注意 参照トラフィッククラスでは「qos aggregate-policer NAME」、「qos aggregate policer NAME cir」コマンドのどちらか一方のみが有効になります。アグリゲートポリサー名が同じ場合、後から入力された「qos aggregate-policer NAME」設定コマンドが、以前のコマンドを上書き更新します。

使用例

agg-policer5 という名のアグリゲートポリサーがシングルレートでカラーを持つよう設定します。この名アグリゲートポリサーが policy2 ポリシーマップの中で class1 と class2 のトラフィッククラスのサービスポリシーとして適用されます。

```
DGS-6600:15(config)#qos aggregate-policer agg-policer5 10000 128 exceed-action drop
DGS-6600:15(config)#policy-map policy2
DGS-6600:15(config-pmap)#class class1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police aggregate agg-policer5
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class class2
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police aggregate agg-policer5
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
```

「show qos aggregate-policer」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos bandwidth

説明

インタフェース用の受信帯域幅の制限値を設定します。インタフェース用の転送帯域幅の制限値を設定するには、インタフェースコンフィグモードで「bandwidth egress」コマンドを使用します。「no」形式を使用すると、帯域幅の制限値を無効にします。

構文

qos bandwidth {egress | ingress} NUMBER-KBPS

no qos bandwidth {egress | ingress}

パラメータ

パラメータ	説明
NUMBER-KBPS	帯域幅制限値（キロバイト / 秒）を指定します。グラニュラリティと最大値はプロジェクトによって異なります。

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは物理インタフェースにのみ有効です。

指定制限値は指定インタフェースの最高速度を超過するべきではありません。

受信帯域幅の制限については、受け取ったトラフィックが制限を超過すると、中止フレームやフロー制御フレームを送信します。

使用例

eth2.5 に帯域幅制限を設定します。受信帯域幅を 128Kbps に、転送帯域幅を 256Kbps に制限します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth2.5
DGS-6600:15(config-if)#qos bandwidth ingress 128
DGS-6600:15(config-if)#qos bandwidth egress 256
```

「show qos interface bandwidth」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos cos

説明

ポートにデフォルトのサービスクラス（CoS）値を設定します。

構文

qos cos COS-VALUE

パラメータ

パラメータ	説明
COS-VALUE	CoS 値の初期値をポートに割り当てます。この CoS はポートで受信したタグなしパケットの入力 CoS に関するものです。

初期設定

COS-VALUE : 0

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

物理ポートにのみ有効です。

使用例

eth3.1 のデフォルト CoS を 3 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos cos 3
```

「show qos interface cos」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos deficit-round-robin

説明

Deficit Round Robin（DRR）/ Weighted Round Robin（WRR）パケットスケジューリングメカニズムを有効にします。「default」形式を使用して、パケットスケジューリングメカニズムを初期値に戻します。

構文

qos {**deficit-round-robin** [COS-QUEUE **quantum** WEIGHT] | **weight-round-robin** [COS-QUEUE **weight** WEIGHT]}

default qos

パラメータ

パラメータ	説明
deficit-round-robin	インタフェースコンフィグモードで deficit-round-robin を使用して Deficit Round Robin（DRR）パケットスケジューリングメカニズムを有効にします。
weight-round-robin	インタフェースコンフィグモードで weight-round-robin を使用して Weighted Round Robin（WRR）パケットスケジューリングメカニズムを有効にします。
COS-QUEUE	転送プライオリティキュー : 有効な値は 0 から 7 までです。
quantum WEIGHT	（オプション）Deficit Round Robin（DRR）の重み付けを指定します。値はプロジェクトによって異なります。値が 0 の場合、strict priority モードになります。
weight WEIGHT	（オプション）WRR の重み付けを指定します。重み付けは容認されるスケジューリングパケット数（0-15）です。0 の場合、strict priority モードになります。

初期設定

strict priority モード

quantum WEIGHT : 1

wrr-WEIGHT : 1

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

このコマンドは物理ポートインタフェースのみ有効です。

ポートの CoS キューは strict priority モード、deficit round robin（DRR）モード、または weighted round robin（WRR）モードのいずれか 1 つになります。strict priority のスケジュールモードは、転送ポートの転送 priority キューの最も高い優先度インデックスから最低のものまでに strict priority アクセスを提供します。strict priority スケジューラの目的は優先度の高い CoS のトラフィッククラスに遅れの少ないサービスを提供することです。

DRR は転送キューにラウンドロビン順に多くのバックログされたクレジットを提供して動作します。最初に、各キューセットはそのクレジットカウンタをデータ量に設定します。CoS キューからパケットが転送される度に、対応するクレジットカウンタからパケットサイズが差し引かれます。クレジットカウンタが 0 以下になると、そのキューはクレジットが再び満たされるまでサービスを停止します。

すべてのキューはクレジットカウンタが 0 以下になり、パケットが完全に転送されるまでサービスされます。こうした状態になった場合、クレジットが再充填されます。クレジットが再充填された場合、各 CoS キューのクレジットカウンタに一定量のクレジットが追加されます。各 CoS キューへ追加される量はユーザの設定によって異なります。

ある CoS を strict priority モードに設定するには、それより高い優先度の CoS はすべて strict priority モードでなければなりません。例えば CoS 5 を strict priority モードにするには CoS 6 と 7 は strict priority モードになっている必要があります。

WRR は許可されたパケットをラウンドロビン順に転送キューに送ることで動作します。最初に、各キューはその重み付けを設定値にセットします。高い優先度を持つ CoS のキューからパケットが送信される度に、対応する重み付けからパケット数が差し引かれます。クレジットカウンタが 0 になると、重み付けが再充填されるまでそのキューはサービスを停止します。各キューにこれが繰り返されると、次の優先度のキューが順にサービスされます。

すべてのキューは重み付けが 0 になり、パケットが完全に転送されるまでサービスされます。こうした状態になった場合、重み付けが再充填されます。重み付けが再充填される場合、各キューのクレジットカウンタに重み付けが追加されます。各 CoS キューに追加される重み付けはユーザの設定によって異なります。

使用例

eth3.1 に deficit round robin を設定します。

- キュー 0 の量は 32K バイトに設定します。
- キュー 1 の量を 32K バイトに設定します。
- キュー 2 の量を 64K バイトに設定します。
- キュー 3 の量を 64K バイトに設定します。
- キュー 4 の量を 128K バイトに設定します。
- キュー 5 の量を 128K バイトに設定します。
- キュー 6 の量を 32K バイトに設定します。
- キュー 7 の量は 0 のままです。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 0 quantum 2
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 1 quantum 2
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 2 quantum 4
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 3 quantum 4
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 4 quantum 8
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 5 quantum 8
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 6 quantum 2
DGS-6600:15(config-if)#qos deficit-round-robin 7 quantum 0
```

eth3.1 に重み付けラウンドロビンを設定します。この場合、キュー 5,6,7 は strict priority モードに設定されます。
キュー 4 の重み付けは 4 パケットに設定されます。キュー 2,1,0 の重み付けは 2 パケットに設定されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 0 weight 2
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 2 weight 2
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 3 weight 2
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 4 weight 4
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 5 weight 0
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 6 weight 0
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 7 weight 0
DGS-6600:15(config-if)#qos weight-round-robin 1 weight 2
DGS-6600:15(config)#
```

「show qos interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos dscp-mutation

説明

受信用の differentiated-services-code-point（DSCP）変換マップをインタフェースに関連付けします。
「no」形式を使用すると、インタフェースから DSCP 変換マップを削除します。

構文

qos dscp-mutation DSCP-MUTATION-TABLE-NAME
no qos dscp-mutation DSCP-MUTATION-TABLE-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
DSCP-MUTATION-TABLE-NAME	DSCP 変換テーブル名（32 文字以内）。空白は許可されません。

初期設定

未設定

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

物理ポートインタフェースのみサポートされており、ポートチャンネルインタフェースや vlan インタフェースでは本コマンドは無効です。

このコマンドを使用して物理ポートインタフェースに受信用の DSCP 変換テーブルを関連付けします。492 ページの「qos map dscp-mutation」コマンドを使用して受信用の DSCP 変換テーブルを作成します。

受信用の DSCP 変換はパケットを物理ポートインタフェースから受信したら、直ちに DSCP の値を変換します。

使用例

DSCP 30 を DSCP 値 8 にマップし、mutemap1 というイングレス DSCP 変換マップを eth3.1 に関連付けします。

```
DGS-6600:15(config)#qos map dscp-mutation mutemap1 30 to 8
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos dscp-mutation mutemap1
```

「show qos interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos map cos-color

説明

パケットのカラー 初期値をマッピングするための CoS/ カラー変換マップを定義します。「no」形式を使用して、マップを初期設定に戻します。

構文

qos map cos-color COS-LIST **to {green | yellow | red}**
no qos map cos-color

パラメータ

パラメータ	説明
COS-LIST	color にマップされる CoS 値のリストを指定します。CoS の範囲は 0 から 7 です。リストの複数の CoS 値は 1,2,…のようにカンマで区切ったり、2-7 のように連続した範囲を示したり、1,2,3-5, などのように混合形式で示したりできます。

初期設定

COS-LIST : 0-7 を緑色 に設定しています。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

物理ポートインタフェースのみサポートしています。ポートチャンネルインタフェースまたは VLAN インタフェースでは無効です。

パケットが受信ポートに入力されると、（ポートが DSCP を信頼している場合）DSCP/ カラー変換マップ、（ポートが CoS を信頼している場合）CoS/ カラー変換マップに基づいてカラーを関連付けます。

インタフェースコンフィグモードで「qos map cos-color」コマンドを使用して CoS/ カラー変換マップを設定します。受信ポートが CoS を信頼していれば、受信パケットにはこのマップに従ってカラーの初期設定が行われます。

使用例

eth3.1 で CoS の 1-7 を red に定義します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos map cos-color 1-7 to red
```

「show qos interface map」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos map dscp-color

説明

パケットのカラーの初期値をマッピングするための DSCP/ カラー変換マップを定義します。
「no」形式を使用すると、マップを初期設定に復元します。

構文

qos map dscp-color DSCP-LIST **to {green | yellow | red}**
no qos map dscp-color

パラメータ

パラメータ	説明
dscp DSCP-LIST	カラーにマップされる DSCP 値（0-63）のリストを指定します。リストの複数の COS 値は 1,2,…のようにカンマで区切ったり、2-7 のように連続した範囲を示したり、1,2,3-10,63 などのように混合形式で示したりできます。

初期設定

DSCP-LIST : 0-63 を緑色にマップしています。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

このコマンドでは物理ポートのみが有効です。

パケットが受信ポートに入力すると、（ポートが DSCP を信頼している場合）DSCP/ カラー変換マップ、（ポートが CoS を信頼している場合）CoS/ カラー変換マップに基づいてカラーを関連付けされます。

インタフェースコンフィグモードで 本コマンドを使用して DSCP/ カラー変換マップを設定します。受信ポートが DSCP を信頼していれば、受信 IP パケットはこのマップに従って color の初期設定が行われます。non-IP パケットは CoS/color 変換マップに従ってカラーの設定が行われます。

使用例

eth3.1 で DSCP61 から 63 を黄色にその他を緑色に定義します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos map dscp-color 61-63 to yellow
```

「show qos interface map」コマンドを使用して、設定を確認します。

qos map dscp-cos

説明

differentiated services code point（DSCP）から class of service（CoS）への変換マップを定義します。
「no」形式を使用すると、以前の入力内容を削除します。

構文

qos map dscp-cos DSCP-LIST **to** COS-VALUE
no qos map dscp-cos

パラメータ

パラメータ	説明
dscp-cos DSCP-LIST **to** COST-VALUE	CoS 値にマップされる DSCP 値（0-63）のリストを指定します。DSCP の並びはカンマ (,) かハイフン (-) で区切られます。ハイフンや DSCP の値の前後に空白を入れてはいけません。CoS 値の範囲は 0 から 7 です。

初期設定

以下はデフォルトの DSCP/CoS マッピング表です。

DSCP 値	COS 値
0-7	0
8-15	1
16-23	2
24-31	3
32-39	4
40-47	5
48-55	6
56-63	7

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

DSCP/CoS 変換マップは DSCP を信頼しているポートで DSCP 値を内部 CoS 値にマップするのに使用され、その CoS 値は次に「qos map cos」コマンドで設定された CoS/ キュー変換マップで CoS キューにマップされます。

このコマンドでは物理ポートだけが有効です。DSCP/CoS 変換マップはすべてグローバルに定義されます。このマップはすべてのポートに適用されます。

使用例

eth2.6 で DSCP12,16,18 を CoS 1 にマップするように DSCP/CoS 変換マップを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth2.6
DGS-6600:15(config-if)#qos map dscp-cos 12,16,18 to 1
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show qos interface map」の特権 EXEC モードコマンドを使用して、設定を確認します。

qos map dscp-mutation

説明

名前の付きの differentiated services code point（DSCP）変換マップを定義します。
「no」形式を使用すると、デフォルトのマッピングに復元します。

構文

qos map dscp-mutation MAP-NAME INPUT-DSCP-LIST **to** OUTPUT-DSCP
no qos map dscp-mutation MAP-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
MAP-NAME	32 文字までの文字列（空白は許可されません。）で記載される DSCP 変換マップ名です。
INPUT-DSCP-LIST	別の DSCP 値に変換される DSCP 値（0-63）のリストを指定します。DSCP の並びはカンマ (,) またはハイフン (-) で区切られます。ハイフンや DSCP の値の前後に空白を入れることはできません。
OUTPUT-DSCP	変換後の DSCP 値（0-63）。

初期設定

OUTPUT-DSCP は INPUT-DSCP に等しい値です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

インタフェースにパケットを受信すると、どの QoS 操作より以前に DSCP 変換マップに基づいて入力 DSCP 値が他の DSCP に変換されます。
DSCP 変換は異なる DSCP 構成の複雑なドメインに対して有効です。
名前をつけて DSCP 変換マップを設定する場合、以下に注意してください。
- 複数のコマンドを実行し、さらに DSCP 値を変換後の DSCP 値にマップするようにできます。
- 各変換後の DSCP 値に対して各コマンドを実行できます。

他の QoS 操作前に、イングレス DSCP 値を変換するために、15 個までの受信 DSCP 変換マップを設定できます。受信 DSCP 変換マップの作成後、「qos dscp-mutation」コマンドを使用して受信 DSCP 変換マップを 物理インタフェースに関連付けします。

DSCP/CoS 変換マップと DSCP/ カラー変換マップはパケットの元の DSCP を使用します。その他の後継の操作はすべて変換後の DSCP を使用します。

使用例

mutemap1 という名の DSCP 変換マップで、DSCP 30 を変換後の DSCP 値 8 に、DSCP 20 を変換後の DSCP 10 にマップします。

```
DGS-6600:15(config)#qos map dscp-mutation mutemap1 30 to 8
DGS-6600:15(config)#qos map dscp-mutation mutemap1 20 to 10
```

「show qos map」の特権 EXEC モードコマンドを使用して、設定を確認します。

qos trust

説明

ポートの信頼状態を設定します。後続の QoS 操作のために受信パケットの CoS フィールドと DSCP フィールドのどちらかを信頼します。

構文

qos trust {cos | dscp}

パラメータ

パラメータ	説明
cos	後続の QoS 操作のために受信パケットの CoS ビット部分を信頼します。
dscp	後続の操作のために使用する場合、受信パケットの ToS/DSCP フィールドを信頼します。IP でないパケットでは、トラフィックの分類用に L2 CoS 情報を信頼します。

初期設定

DSCP が信頼されています。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは物理ポートのみ有効です。DSCP を信頼するようにインタフェースを設定している場合、後続の QoS 操作では受信パケットの DSCP が信頼されます。まず、DSCP が内部の CoS 値にマップされ、その値が CoS キューを決定する場合に使用されます。DSCP/CoS 変換マップは「qos map dscp-cos」コマンドで設定されます。CoS/ キュー変換マップは「qos map cos」コマンドで設定されます。受信パケットが non-IP パケットであれば、CoS が信頼されます。

CoS を信頼するようにインタフェースを設定すると、受信パケットの CoS が内部 CoS になり、CoS/ キュー変換マップを使用して CoS キューを決定します。

受信ポートでパケットを受信すると、受信したポートが DSCP を信頼している場合「qos map dscp-color」に基づいた color に初期設定され、受信ポートが CoS を信頼していると、「qos map cos-color」に基づいて設定されます。

使用例

eth3.1 を DSCP トラストモードに設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#qos trust dscp
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show qos interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

service-policy

説明

入力インタフェースにポリシーマップを関連付けします。「no」形式を使用すると、入力インタフェースからサービスポリシーを削除します。

構文

service-policy NAME

no service-policy NAME

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	結合するサービスポリシーマップ名（「policy-map」コマンドで作成）。名前は最大 32 文字までの英数字が可能です。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

このコマンドは物理的なポートインタフェースでのみ有効です。

単一のポリシーマップを入力インタフェースに付加するのに 本コマンドを使用します。ポリシーはパケットを収集し、個数やレートを制御するために、インタフェースに関連付けします。ポートに到着したパケットはインタフェースに関連付けられたサービスポリシーに基づいて操作されます。

このコマンドで指定する前にポリシーマップを作成する必要があります。クラスポリシーが設定されていないポリシーマップを関連付けることはできません。

使用例

２つのポリシーマップ cust1-classes と cust2-classes を定義します。

「cust1-classes」

- gold が CoS キュー 6 を使用し、平均速度 64K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 128K バイトのシングルレートポリサーにポリシングされるよう設定されています。
- silver は CoS キュー 5 を使用し、平均速度 64K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 128K バイトのシングルレートポリサーにポリシングされるよう設定されています。
- bronze は CoS キュー 0 を使用し、平均速度 64K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 128K バイトのシングルレートポリサーにポリシングされるよう設定されています。

「cust2-classes」

- gold が CoS キュー 6 を使用し、平均速度 128K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 256K バイトのシングルレートポリサーにポリシングされるよう設定されています。
- silver は、平均速度 128K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 256K バイトのシングルレートポリサーにポリシングされるよう設定されています。
- bronze は、平均速度 128K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 256K バイトのシングルレートポリサーにポリシングされるよう設定されています。

cust1-classes のポリシーマップは以下のコマンドで設定されて、eth3.1 と eth3.2 に付加されます。

```
DGS-6600:15(config)#class-map gold
DGS-6600:15(config-cmap)#match cos 6
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#class-map silver
DGS-6600:15(config-cmap)#match cos 5
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#class-map bronze
DGS-6600:15(config-cmap)#match cos 0
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#policy-map cust1-classes
DGS-6600:15(config-pmap)#class gold
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 64 128 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class silver
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 64 128 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class bronze
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 64 128 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#service-policy cust1-classes
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.2
DGS-6600:15(config-if)#service-policy cust1-classes
DGS-6600:15(config-if)#exit
```

cust2-classes のポリシーマップは以下のコマンドで設定されて、eth4.1 に付加されます。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map cust2-classes
DGS-6600:15(config-pmap)#class gold
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 128 256 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class silver
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 128 256 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#class bronze
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 128 256 exceed-action set-dscp-transmit 0
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#service-policy cust2-classes
DGS-6600:15(config-if)#exit
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set

説明

出力するパケットの新しい precedence フィールド、DSCP フィールド、および CoS フィールドを設定します。ユーザはパケットの CoS キューを直接指定することもできます。「no」形式を使用すると、リマーキングを削除します。

構文

set {**[ip] precedence** PRECEDENCE | **[ip] dscp** DSCP | **cos** COS | **internal-cos** COS}

no set { **[ip] precedence** PRECEDENCE | **[ip] dscp** DSCP | **cos** COS | **internal-cos** COS}

パラメータ

パラメータ	説明
precedence PRECEDENCE	パケットの新しい precedence を指定します。範囲は 0 から 7 です。オプションのキーワード ip を指定すると、IPv4 の precedence がマークされます。precedence の設定は CoS キューの選択には影響しないことに注意してください。
dscp DSCP	パケットの新しい DSCP（0-63）を指定します。オプションのキーワード「ip」を指定すると、IPv4 の DSCP がマークされます。DSCP の設定は CoS キューの選択には影響しないことに注意してください。
cos COS	パケットの新しい CoS（0-7）を割り当てます。CoS の設定は CoS キューの選択には影響しないことに注意してください。
internal-cos COS	パケットに CoS キューを割り当てます。これは元の CoS キューの選択を上書き更新します。

初期設定

未設定です。

コマンドモード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

```
(config)
+(config-pmap)
++(config-pmap-c)
```

説明および注意事項

一致したパケットの DSCP フィールド、CoS フィールド、precedence フィールドに新しい値をセットするのに、本コマンドを使用します。一致したパケットに直接 CoS キューを割り当てるために「set internal-cos」コマンドを使用します。

矛盾しない範囲でクラスに複数の「set」コマンドを設定してください。例えば、precedence と DSCP は同時にはセットできません。

「set dscp」コマンドは CoS キューの選択には影響しません。「set internal-cos」コマンドは出力パケットの CoS フィールドを変更しません。

トラフィッククラスのポリシーとしてポリサーが適用される場合、このコマンドで設定される動作は適正パケットにのみ使用されます。それらは超過パケットや違反パケットには使用されません。

使用例

ポリシーマップ policy1 に class1 クラスへのポリシーを設定します。class1 クラスに含まれるパケットを DSCP 10 に設定し、平均レート 128K ビット / 秒でノーマルバーストサイズ 256K バイトの単一レートポリサーにポリシングします。

```
DGS-6600:15(config)#policy-map policy1
DGS-6600:15(config-pmap)#class class1
DGS-6600:15(config-pmap-c)#set ip dscp 10
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police 128 256 exceed-action set-dscp-transmit 3
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
```

「show policy-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

show class-map

説明

クラスマップを表示します。

構文

show class-map [NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	（オプション）クラスマップ名（最大 32 文字の英数字）。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用してすべてのクラスマップとその一致条件を表示します。オプションの「NAME」引数が入力されると、指定されたクラスマップとその一致条件が表示されます。

使用例

クラスマップを表示します。

```
DGS-6600:15#show class-map
Class Map match-any c2
 match protocol ip
Class Map match-any c3
 match access-list acl_home_user
Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

２つのクラスマップを定義します。アクセスリスト acl_home_user と一致するパケットはクラス c3 に属し、IP パケットはクラス c2 に属します。本コマンドの出力はデフォルトクラスである class-default と２つの定義されたクラスマップを表示します。

show policy-map

説明

ポリシーマップを表示します。

構文

show policy-map [POLICY-NAME | **interface** INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）モジュールとポートの番号です。
POLICY-NAME	（オプション）ポリシーマップ名を指定します。指定しないと、すべてのポリシーマップを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「show policy-map」コマンドはポリシーマップに設定されたクラスポリシーと既存のサービスポリシーマップを構成するクラスポリシーの設定をすべて表示します。

「show policy-map INTERFACE-ID」コマンドは指定インタフェースに関連付けられサービスポリシーに含まれるポリシーマップの設定を表示します。

使用例

本コマンドの出力例です。以下に示すように、policy1 と呼ばれるポリシーマップには 2 つのレートにトラフィックポリシングが police と呼ばれるクラスに設定されています。 2 つのレートにおけるトラフィックポリシングは平均認定レートを 500Mbps に、最大レートを 1Gbps にトラフィックを制限するよう設定されています。

```
DGS-6600:15(config)#class-map police
DGS-6600:15(config-cmap)#match access-list acl_rd
DGS-6600:15(config-cmap)#exit
DGS-6600:15(config)#policy-map policy1
DGS-6600:15(config-pmap)#class police
DGS-6600:15(config-pmap-c)#police cir 500000 bc 10000 pir 1000000 be 10000
exceed-action set-dscp-transmit 2 violate-action drop
DGS-6600:15(config-pmap-c)#exit
DGS-6600:15(config-pmap)#exit
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
Router(config-if)#service-policy policy1
Router(config-if)#end
```

policy1 と呼ばれるポリシーマップの内容を表示します。

```
DGS-6600:15#show policy-map policy1
Policy Map pcolor-map1
  Class class1
     color aware
     police tr-tcm cir 500000 bc 10000 pir 1000000 be 10000
          exceed-action : set-dscp-transmit 2
         violate-action : drop
DGS-6600:15#
```

eth3.1 に設定されたすべてのポリシーマップを表示します。

```
DGS-6600:15#show policy-map interface eth3.1
Policy Map: policy1
  Class police
     color aware
     police tr-tcm cir 500000 bc 10000 pir 1000000 be 10000
     police tr-tcm cir 500000 bc 10000 pir 1000000 be 10000
          exceed-action : set-dscp-transmit 2
         violate-action : drop
DGS-6600:15#
```

show qos aggregate-policer

説明

設定されたアグリゲートポリサーを表示します。

構文

show qos aggregate-policer [NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME	(オプション) アグリゲートポリサー名を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

アグリゲートポリサーを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos aggregate-policer
  QoS policy aggregate : agg-policer5
   rate:64 burst-normal: 128
         exceed-action : drop
  QoS policy aggregate : agg-policer6
tr-tcm cir 64 bc 128 pir 256 be 512
         exceed-action : set-dscp-transmit 2
         violate-action : drop
Total Entries:2
```

show qos interface

説明

ポートレベルでの QoS コンフィグレーションを表示します。

構文

show qos interface INTERFACE-ID **[, | -] {cos | deficit-round-robin | trust | bandwidth | dscpmutation | map {dscp-color | cos-color | dscp-cos}}**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID[, | -]	表示するインタフェースの ID を指定します。複数のインタフェース ID をカンマ (,) やハイフン (-) で区切って指定します。カンマやハイフンの前後には空白を入れないでください。
cos	ポートの CoS 初期値を表示します。
deficit-round-robin	DRR コンフィグレーションを表示します。
trust	ポートの trust 状態を表示します。
bandwidth	ポートに設定された帯域幅の制限を表示します。
dscp-mutation	インタフェースに付加された DSCP 変換マップを表示します。
map dscp-color	DSCP から color へのマップを表示します。
map cos-color	CoS から color へのマップを表示します。
map dscp-cos	DSCP から CoS へのマッピングを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「show qos」の後に何のキーワードも指定しないと、QoS 設定のサマリーを表示します。

使用例

eth3.2 から eth3.5 までのポートの CoS の初期値を表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.2-3.5 cos
Interface          CoS
------------  ----------
eth3.2                3 (qos)
eth3.3                4 (qos)
eth3.4                4 (qos)
eth3.5                3 (qos)

Total Entries: 4
DGS-6600:2>
```

eth3.2 から eth3.5 までのポートのポート信頼状態を表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.2-3.5 trust
Interface    Trust State
------------  ------------
eth3.2       trust DSCP
eth3.3       trust DSCP
eth3.4       trust DSCP
eth3.5       trust DSCP

Total Entries: 4
DGS-6600:2>
```

eth3.1 から 3.2 までのポートの deficit Round Robin コンフィグレーションを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.1-3.2 deficit-round-robin
eth3.2
 CoS   Quantum (Kbytes)
-------------------------
0      16
1      32
2      16
3      32
4      16
5      64
6      64
7      strict priority
eth3.2
DRR is disabled.
DGS-6600:2>
```

eth3.1 から eth3.2 までのポートに関連付けされた DSCP 変換マップを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.1-3.2 dscp-mutation
Interface      DSCP Mutation Map
-----------  --------------------
eth3.1               Mutate Map 1
eth3.2               Mutate Map 2

Total Entries: 2
```

eth3.1,3.2 のポートにおける CoS の帯域幅の割り当てを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.1-3.2 bandwidth

Bandwdith Control Table

Interface   Ingress Rate (Kbps)   Egress Rate (Kbps)
-----------------------------------------------------------
eth3.1      64 (qos)              128 (qos)
eth3.2      256 (dot1x)           256 (dot1x)

Total Entries: 2
```

eth3.1-3.2 のポートにおける DSCP からカラーへのマップを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.1-3.2 map dscp-color
eth3.1
   DSCP 0-7,44-63 are mapped to Green
   DSCP 41-43 are mapped to Yellow
   DSCP 8-40 are mapped to Red
eth3.2
   DSCP 0-63 are mapped to Green

Total Entries: 2
```

eth3.3-3.4 のポートにおける CoS からカラーへのマップを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.3-3.4 map cos-color
eth3.3
   CoS 0-2,5,7 are mapped to Green
   CoS 3-4 are mapped to Yellow
   CoS 6 are mapped to Red
eth3.4
   CoS 0-7 are mapped to Green

Total Entries: 2
```

eth3.1 ポートにおける DSCP から CoS へのマップを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos interface eth3.1 map dscp-cos
eth3.1
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     ------------------------------
  00 00 00 00 00 00 00 00 01 01
  10 01 01 01 01 01 01 02 02 02 02
  20 02 02 02 02 03 03 03 03 03 01
  30 03 03 04 04 04 04 04 04 04 04
  40 05 05 05 05 05 05 05 05 06 06
  50 06 06 06 06 06 06 07 07 07 07
  60 07 07 07 07
```

show qos map

説明

QoS DSCP 変換マップの設定を表示します。

構文

show qos map dscp-mutation [MAP-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
MAP-NAME	（オプション）表示する DSCP 変換マップ名を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「show qos map dscp-mutation」に名前を指定しないと、すべてのマップを表示します。

使用例

グローバルな DSCP 変換マップを表示します。

```
DGS-6600:2>show qos map dscp-mutation
DSCP Mutation: mutemap1
Attaching interface:
  eth2.1, eth2.2 , eth2.3, eth2.4 , eth2.5, eth3.1 , eth3.2 , eth3.3 , eth3.4
, eth3.5 , eth3.6 , eth3.7 , eth3.8 , eth3.9 ,eth3.10
       0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     --------------------------------
   00 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
   10 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
   20 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
   30 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
   40 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
   50 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
   60 60 61 62 63
```

RIP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
accept-lifetime	**accept-lifetime** START-TIME {**infinite** | END-TIME | **duration** SECONDS}	キーチェーンキーコンフィグモード
default-information originate (RIP)	**default-information originate** **no default-information originate**	ルータコンフィグモード
default-metric (RIP)	**default-metric** METRIC-VALUE **default default-metric**	ルータコンフィグモード
ip rip authentication key-chain	**ip rip authentication key-chain** NAME-OF-KEY **no ip rip authentication key-chain**	インタフェースコンフィグモード
ip rip authentication mode	**ip rip authentication mode {text | md5}** **no ip rip authentication mode**	インタフェースコンフィグモード
ip rip receive version	**ip rip receive version** VERSION-ID **[, | -]** **no ip rip receive version**	インタフェースコンフィグモード
ip rip send version	**ip rip send version** VERSION-ID **[, | -]** **no ip rip send version**	インタフェースコンフィグモード
ip rip v2-broadcast	**ip rip v2-broadcast** **no ip rip v2-broadcast**	インタフェースコンフィグモード
key chain	**key chain** NAME-OF-KEY **no key chain** NAME-OF-KEY	グローバルコンフィグモード
key	**key** KEY-ID **no key** KEY-ID	キーチェーンコンフィグモード
key-string	**key-string** TEXT **no key-string** [TEXT]	キーチェーンキーコンフィグモード
neighbor	**neighbor** IP-ADDRESS **no neighbor** IP-ADDRESS	ルータコンフィグモード
network	**network** NETWORK-PREFIX **/** MASK **no network** NETWORK-PREFIX **/** MASK	ルータコンフィグモード
passive interface (RIP)	**passive-interface** IFNAME **no passive-interface** IFNAME	ルータコンフィグモード
redistribute (RIP)	**redistribute** PROTOCOL [**metric** METRIC-VALUE] **no redistribute** PROTOCOL	ルータコンフィグモード
router rip	**router rip** **no router rip**	グローバルコンフィグモード
send-lifetime	**send-lifetime** START-TIME {**infinite** | END-TIME | **duration** SECONDS}	キーチェーンキーコンフィグモード
show ip key-chain	**show ip key-chain** [NAME-OF-KEY]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip rip database	**show ip rip database**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ip rip interface	**show ip rip interface** [INTERFACE-ID]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
timers	**timers {update** SECONDS | **invalid** SECONDS | **flush** SECONDS **}** **default timers {update | invalid | flush}**	ルータコンフィグモード
version	**version {1 | 2}**	ルータコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

accept-lifetime

説明

キーチェーンの認証キーが有効なキーとして受け付けられる期限を設定します。

構文

accept-lifetime START-TIME {**infinite** | END-TIME | **duration** SECONDS}

パラメータ

パラメータ	説明
START-TIME	「key」コマンドで指定されたキーの受信が有効である期間の開始時刻。構文は以下のタイプの 1 つです。 • HH:MM:SS 月 日 年 • HH:MM:SS 日 月 年 • HH- 時 • MM- 分 • SS- 秒 • MONTH- 英語の月の最初の 3 文字 • DATE- 日 (1-31) • YEAR- 年 (4 桁) 開始時刻の初期値で最も初期に設定できるのは 1993 年 1 月 1 日です。
infinite	START-TIME 値から継続してキーの受信を有効にします。
END-TIME	START-TIME 値から END-TIME 値までキーの受信を有効にします。構文は START-TIME と同じです。END-TIME 値は START-TIME 値の後にする必要があります。END-TIME 値の初期値は「infinite」(無限) です。
duration SECONDS	キーの受信が有効である時間 (1-2147483647 秒)。

初期設定

Infinite

コマンドモード

キーチェーンキーコンフィグモード

```
(config)
+(config-keychain)
++(config-keychain-key)
```

説明および注意事項

Routing Information Protocol (RIP) バージョン 2 だけがキーチェーンを使用します。

開始時刻と次の値の 1 つを指定します。: infinite (無限)、END-TIME (終了時間)、または duration (期間 (秒))。

使用例

chain1 というキーチェーンを設定します。「forkey1string」という名の Key 1 は 1:30pm から 3:30pm まで受け付けられて、2:00 pm から 3:00pm まで送信されます。「forkey3string」という名の Key 3 は 2:30pm から 4:30pm まで受け付けられて、3:00 pm から 4:00pm まで送信されます。

```
DGS-6600:15(config)#key chain chain1
DGS-6600:15(config-keychain)#key 1
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey1string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 14:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#key 3
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey3string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 15:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#exit
```

「show ip key-chain」コマンドを使用して、設定を確認します。

default-information originate (RIP)

説明

Routing Information Protocol（RIP）にデフォルトルートを生成します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

default-information originate

no default-information originate

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

本コマンドを発行すると、RIP にデフォルトルートを生成します。メトリックは常に 1 になります。

使用例

RIP にデフォルトルートを生成します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#default-information originate
```

「show running-config」コマンドを使用して、設定を確認します。

default-metric (RIP)

説明

Routing Information Protocol（RIP）にデフォルトメトリック値を設定します。「default」形式を使用して、初期状態に復元します。

構文

default-metric METRIC-VALUE

default default-metric

パラメータ

パラメータ	説明
METRIC-VALUE	デフォルトメトリック値 (1-16)。

初期設定

1

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

本コマンドは、現在のルーティングプロトコルがすべての再配布ルートに同じメトリックを使用するように「redistribute router」コマンド（513 ページの「redistribute (RIP)」コマンド）と組み合わせて使用されます。デフォルトメトリックは、互換性がないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するのを助けます。通常、メトリックが変換されない時にはデフォルトメトリックを使用すると、妥当な置換を提供して、再配布の継続を有効にします。

使用例

OSPF ルートを再配布するためにデフォルトメトリック 5 を設定します。つまり、OSPF-derived ルートを RIP メトリック 5 に割り当てます。metric オプションなしで「redistribute ospf」コマンドを使用すると、OSPF 再配布がデフォルトメトリックを使用することになるため、ご注意ください。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#default-metric 5
DGS-6600:15(config-router)#redistribute ospf
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip rip authentication key-chain

説明

RIP バージョン 2 パケットの認証を有効にして、インタフェースで使用できるキーを指定します。「no」形式を使用すると、認証を防止します。

構文

ip rip authentication key-chain NAME-OF-KEY

no ip rip authentication key-chain

パラメータ

パラメータ	説明
NAME-OF-KEY	認証が有効であり、有効なキーを指定します。

初期設定

認証を RIP パケットに提供しません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドでキーを設定しないと、インタフェースで認証を行いません。インタフェースが認証にキーチェーンを使用するように指定します。

使用例

chain1 というキーチェーンを設定します。「forkey1string」という名の Key 1 は 1:30pm から 3:30pm まで受け付けられて、2:00 pm から 3:00pm まで送信されます。「forkey3string」という名の Key 3 は 2:30pm から 4:30pm まで受け付けられて、3:00 pm から 4:00pm まで送信されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication key-chain chain1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication mode text
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 172.19.0.0/8
DGS-6600:15(config-router)#version 2
DGS-6600:15(config-router)#exit
DGS-6600:15(config)#key chain chain1
DGS-6600:15(config-keychain)#key 1
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey1string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 14:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#key 3
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey3string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 15:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip rip authentication mode

説明

Routing Information Protocol（RIP）バージョン 2 パケットで使用される認証のタイプを設定します。
「no」形式を使用すると、認証機能を無効にします。

構文

ip rip authentication mode {text | md5}
no ip rip authentication mode

パラメータ

パラメータ	説明
text	クリアテキスト認証
md5	Keyed Message Digest 5（MD5）認証

初期設定

クリアテキスト認証（テキスト）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

IP アドレスが設定される VLAN インタフェースだけが本コマンドで有効なインタフェースです。RIP バージョン 1 は認証をサポートしません。
本コマンドは RIPv2 にのみ作用します。

使用例

インタフェース VLAN 2 でインタフェースの認証モードを md5 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan2
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication mode md5
```

「show ip rip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip rip receive version

説明

各インタフェースに受信する RIP バージョンを指定します。
「no」形式を使用すると、バージョンはルータコンフィグモードで指定されている設定に従います。

構文

ip rip receive version VERSION-ID **[, | -]**
no ip rip receive version

パラメータ

パラメータ	説明
VERSION-ID	バージョン ID は 1 または 2 です。つまり、RIP は、インタフェースで RIP バージョン 1 パケットだけを受け付けるか、またはインタフェースで RIP バージョン 2 パケットだけを受け付けます。また、1,2（または 1-2）というようにバージョン ID のリストにすることもできます。これは、RIP バージョン 1 とバージョン 2 パケットの両方を RIP が有効なインタフェースで受け付けることができることを意味します。

初期設定

グローバルな RIP バージョンの受信設定

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは設定済みインタフェースだけに適用されます。

使用例

RIP バージョン 1 とバージョン 2 パケットの両方を受け付けるように、インタフェース (VLAN 1) を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip receive version 1-2
```

RIP バージョン 1 パケットだけを受け付けるように、インタフェース (VLAN 1) を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip receive version 1
```

「show ip rip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip rip send version

説明

インタフェースに送信する RIP バージョンを指定します。

「no」形式を使用すると、バージョンはルータコンフィグモードで指定されている設定に従います。

構文

ip rip send version VERSION-ID **[, | -]**

no ip rip send version

パラメータ

パラメータ	説明
VERSION-ID	RIP バージョン ID は 1 または 2 です。つまり、RIP は、RIP バージョン 1 パケットだけをインタフェースに送信するか、または RIP バージョン 2 パケットだけを RIP が有効なインタフェースに送信します。また、1,2（または 1-2）というようにバージョン ID のリストにすることもできます。これは、RIP バージョン 1 とバージョン 2 パケットの両方を RIP が有効なインタフェースに送信できることを意味します。

初期設定

グローバルな RIP バージョンの送信設定

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは設定済みインタフェースだけに適用されます。

使用例

RIP バージョン 1 とバージョン 2 パケットの両方を送信するように、インタフェース（VLAN 100）を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip rip send version 1,2
```

RIP バージョン 2 パケットだけを送信するように、インタフェース（VLAN 100）を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip rip send version 2
```

「show ip rip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

ip rip v2-broadcast

説明

Routing Information Protocol（RIP）バージョン 2 更新パケットをマルチキャストパケットの代わりにブロードキャストパケットとして送信します。「no」形式を指定すると、パケットの送信をマルチキャストに戻します。

構文

ip rip v2-broadcast

no ip rip v2-broadcast

パラメータ

なし

初期設定

無効

RIPv2 更新パケットをマルチキャストパケットとして送信します。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

マルチキャストブロードキャストをリッスンしないホストに RIP バージョン 2 ブロードキャスト更新をブロードキャストします。バージョン 2 更新（要求と応答）は、IP マルチキャストアドレス 224.0.0.9 の代わりに IP ブロードキャストアドレス（例 10.70.89.255）に送信されます。

RIP バージョン 2 ブロードキャストをリッスンしないホストにおいて不要なロードを減少するために、システムは定期的なブロードキャストのために IP マルチキャストアドレスを使用します。IP マルチキャストアドレスは 224.0.0.9 です。

本コマンドは設定済みインタフェースだけに適用されます。

使用例

RIP バージョン 2 パケットをブロードキャストするように、インタフェース（VLAN 100）を設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip rip send version 2
DGS-6600:15(config-if)#ip rip v2-broadcast
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show ip rip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

key chain

説明

認証キーの管理、キーチェーンの定義、キーチェーンに所属するキーの識別、各キーが有効である期間の指定を行います。

「no」形式を使用すると、キーチェーンを削除します。

構文

key chain NAME-OF-KEY

no key chain NAME-OF-KEY

パラメータ

パラメータ	説明
NAME-OF-KEY	キーチェーンに使用する名前（32 文字以内）。文字列は空白にはできません。キーチェーンには、少なくとも 1 つのキーが必要で、最大 32 個のキーを持つことができます。

初期設定

キーチェーンは未設定です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

Routing Information Protocol（RIP）バージョン 2 は認証にキーチェーンを使用します。認証を有効にする場合、名前のあるキーを持つキーチェーンを最初に作成する必要があります。インタフェースごとに 1 つのキーチェーンだけを設定することをお勧めします。

使用例

chain1 というキーチェーンを設定します。「forkey1string」という名の Key 1 は 1:30pm から 3:30pm まで受け付けられて、2:00 pm から 3:00pm まで送信されます。「forkey3string」という名の Key 3 は 2:30pm から 4:30pm まで受け付けられて、3:00 pm から 4:00pm まで送信されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication key-chain chain1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication mode text
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 172.19.0.0/8
DGS-6600:15(config-router)#version 2
DGS-6600:15(config-router)#exit
DGS-6600:15(config)#key chain chain1
DGS-6600:15(config-keychain)#key 1
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey1string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 2009 duration
7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 14:00:00 Jan 25 2009 duration
3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#key 3
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey3string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 2009 duration
7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 15:00:00 Jan 25 2009 duration
3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#end
```

「show ip key-chain」コマンドを使用して、設定を確認します。

key

説明

ルーティングプロトコルの認証に使用されるキーチェーンでキーを識別します。「no」形式を使用すると、キーチェーンからキーを削除します。

構文

key KEY-ID

no key KEY-ID

パラメータ

パラメータ	説明
KEY-ID	キーチェーンの認証キーの識別番号（0-2147483647）。最大 32 個のキー ID を設定することができます。キー識別番号は連続している必要はありません。

初期設定

キーチェーンに設定されているキーはありません。

コマンドモード

キーチェーンコンフィグモード

`(config)`

`+(config-keychain)`

説明および注意事項

Routing Information Protocol（RIP）バージョン 2 だけがキーチェーンを使用します。

「key」コマンドを使用して、キーチェーンキーコンフィグモードに入ります。

ある期間無効になる場合に、キーを通じてソフトウェアが配列できるように、キーチェーンに複数のキーを持つことが便利です。これは「accept-lifetime」、「send-lifetime」および「key chain key」コマンド設定に基づいています。

最後のキーの期限が切れると、認証は無効になります。

ルータのキーの設定時間に矛盾があると、最初の有効なキーが選択されます。

すべてのキーを削除するためには、「no key chain」コマンドを使用してキーチェーンを削除します。

使用例

chain1 というキーチェーンを設定します。「forkey1string」という名の Key 1 は 1:30pm から 3:30pm まで受け付けられて、2:00 pm から 3:00pm まで送信されます。「forkey3string」という名の Key 3 は 2:30pm から 4:30pm まで受け付けられて、3:00 pm から 4:00pm まで送信されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication key-chain chain1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication mode text
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 172.19.0.0/8
DGS-6600:15(config-router)#version 2
DGS-6600:15(config-router)#exit
DGS-6600:15(config)#key chain chain1
DGS-6600:15(config-keychain)#key 1
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey1string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 14:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#key 3
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey3string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 15:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
```

「show ip key-chain」コマンドを使用して、設定を確認します。

key-string

説明

キーに認証文字列を指定します。「no」形式を使用して、認証文字列を削除します。

構文

key-string TEXT

no key-string [TEXT]

パラメータ

パラメータ	説明
TEXT	認証されるルーティングプロトコルを使用したパケットの送受信に必要な認証文字列。文字列は 1-16 文字の英数字から成り、先頭文字には数字を指定できません。

初期設定

キーチェーンは未設定です。

コマンドモード

キーチェーンキーコンフィグモード

```
(config)
+(config-keychain)
++(config-keychain-key)
```

説明および注意事項

Routing Information Protocol（RIP）バージョン 2 は認証にキーチェーンを使用します。

各キーは 1 つのキー文字列のみ持っています。

使用例

chain1 というキーチェーンを設定します。「forkey1string」という名の Key 1 は 1:30pm から 3:30pm まで受け付けられて、2:00 pm から 3:00pm まで送信されます。「forkey3string」という名の Key 3 は 2:30pm から 4:30pm まで受け付けられて、3:00 pm から 4:00pm まで送信されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication key-chain chain1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication mode text
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 172.19.0.0/8
DGS-6600:15(config-router)#version 2
DGS-6600:15(config)#key chain chain1
DGS-6600:15(config-keychain)#key 1
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey1string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 14:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#key 3
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey3string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 15:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#end
```

「show ip key-chain」コマンドを使用して、設定を確認します。

neighbor

説明

ルーティング情報を交換する Neighbor ルータを定義します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

neighbor IP-ADDRESS
no neighbor IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ルーティング情報を交換するピアルータの IP アドレス。

初期設定

無設定

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドはルーティング情報のポイントツーポイント（非 - ブロードキャスト）の交換を許可します。複数の「neighbor」コマンドを使用して、追加の Nighbor またはピアを指定できます。

「passive-interface router」設定コマンドと組み合わせて使用すると、LAN におけるルータのサブセットとアクセスサーバ間でルーティング情報を交換できます。

使用例

RIP 更新はネットワーク 10.0.0.0/8 の vlan1 以外のすべてのインタフェースに送信されます。しかし、この場合、「neighbor router」設定コマンドは含まれています。本コマンドは、ルーティング更新が特定の Neighbor に送信されることを許可します。ルーティング更新のコピーは Neighbor ごとに生成されます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 10.0.0.0/8
DGS-6600:15(config-router)#passive-interface vlan1
DGS-6600:15(config-router)#neighbor 10.50.71.50
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します

network

説明

Routing Information Protocol（RIP）の利用を指定します。「no」形式を使用すると、RIP ネットワークエントリを削除します。

構文

network NETWORK-PREFIX / MASK
no network NETWORK-PREFIX / MASK

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX / MASK	ネットワークのプレフィックスとプレフィックス長は xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx または xxx.xxx.xxx.xxx/x の形式で宛先ネットワークを指定します。 例 : 10.9.18.2 255.0.0.0 または 10.9.18.2/8

初期設定

無設定

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

ルーティング更新が送受信されるネットワークを指定します。ネットワークを指定しないと、そのネットワークにおけるインタフェースはどの RIP 更新も通知しません。

使用例

ネットワーク「192.168.70.0/24」およびネットワーク「10.99.0.0/16」に接続するすべてのインタフェースで使用されるようにルーティングプロトコルとして RIP を定義します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 192.168.70.0/24
DGS-6600:15(config-router)#network 10.99.0.0/16
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

passive interface (RIP)

説明

インタフェースにおけるルーティング更新の送信を無効にします。「no」形式を使用すると、ルーティング更新の送信を再度有効にします。

構文

passive-interface IFNAME

no passive-interface IFNAME

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	インタフェースタイプおよびインタフェース番号を指定します。

初期設定

ルーティング更新はインタフェースに送信されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

ルーティング更新の送信をインタフェースで無効にすると、特定のサブネットは他のインタフェースに継続して通知されます。さらに、そのインタフェース上の他のルータからの更新も継続して受信および処理されます。

使用例

インタフェース VLAN1 におけるルーティング更新の送信を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#passive-interface vlan1
DGS-6600:15(config-router)#exit
```

「show ip rip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

redistribute (RIP)

説明

1 つのルーティングドメインから IPv6 RIP ルーティングドメインにルートを再配布します。「no」形式を使用すると、再配布を無効にします。

構文

redistribute PROTOCOL [**metric** METRIC-VALUE]

no redistribute PROTOCOL

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL	ルートが再配布される送信元のプロトコル。次のキーワードの 1 つです。: bgp、connected、ospf、static 「static」キーワードは、IP スタティックルートを再配布するのに使用されます。 「connected」キーワードは IP がインタフェースで有効であると自動的に確立されるルートを参照します。 Open Shortest Path First（OSPF）などのルーティングプロトコルにおいて、自律システムの外部にあるものとしてこれらのルートを再配布します。
metric METRIC-VALUE	（オプション）情報を再配布する際に使用されるメトリック値（0-16）を指定します。メトリック変換は、以下のルールに従います。 **1.** 他のプロトコルから RIP プロセスに再配布されるルートのメトリックは「default-metric」コマンドの値で決定されます。 **2.** メトリックを 0 に指定すると、他のプロトコルから RIP プロセスまで再配布されたルートのメトリックは 1 になります。

初期設定

無効

PROTOCOL : 未設定

METRIC-VALUE : 0

コマンドモード

ルータコンフィグモード

(config)

+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドの「connected」キーワードと共に設定されたルートは、「network router configuration」コマンドでは指定されないルートです。
メトリック変換は、以下のルールに従います。

1. 「metric」を指定しない場合、または 0 に指定する場合、再配布されたスタティックルートまたは接続ルートのメトリックは 1 となります。
2. 「metric」を指定しない場合、他のプロトコルから RIP プロセスに再配布されるルートのメトリックは「default-metric」コマンドの値で決定されます。
3. メトリックを 0 に指定すると、他のプロトコルから RIP プロセスに再配布されたルートのメトリックは 1 になります。

「default-metric」を指定しないと、再配布されたプロトコルのオリジナルのメトリックは、透過的に送信されます。「default-metric」コマンドは、connected ルートを通知するのに使用されるメトリックに影響するようには使用できません。「redistribute」コマンドで指定したメトリック値は「default-metric」コマンドで指定したメトリック値に代わります。

使用例

OSPF ルートを RIP ドメインに再配布します。

```
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#redistribute ospf
DGS-6600:15(config-router)#end
DGS-6600:15#
```

特定の OSPF ルートを RIP ドメインに再配布します。OSPF-derived メトリックは 11 に再マップされます。

```
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#redistribute ospf metric 11
DGS-6600:15(config-router)#end
DGS-6600:15#
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

router rip

説明

RIP ルーティングプロセスを設定します。「no」形式を使用すると、RIP ルーティングプロセスを無効にします。

構文

router rip
no router rip

パラメータ

なし

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

本コマンドは、RIP 機能を有効にするために使用され、RIP プロトコルのルータコンフィグモードに入ります。
「no」形式を使用すると、ルータモードにおける設定を削除します。

使用例

RIP ルーティングプロセスを開始します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#end
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

send-lifetime

説明

キーチェーンの認証キーが送信のために有効である期間を設定します。

構文

send-lifetime START-TIME {**infinite** | END-TIME | **duration** SECONDS}

パラメータ

パラメータ	説明
START-TIME	「key」コマンドで指定されたキーの送信が有効である期間の開始時刻。構文は以下のタイプの 1 つです。 • HH:MM:SS 月日年 • HH:MM:SS 日月年 • HH - 時 • MM - 分 • SS - 秒 • MONTH - 英語の月の最初の 3 文字 • DATE - 日（1-31） • YEAR - 年（4 桁） 開始時刻の初期値で最も初期に設定できるのは 1993 年 1 月 1 日です。
infinite	START-TIME 値から継続してキーの送信を有効にして、期限は終了しません。
END-TIME	START-TIME 値から END-TIME 値までキーの送信を有効にします。構文は START-TIME と同じです。END-TIME 値は START-TIME 値の後にする必要があります。END-TIME 値の初期値は infinite（無限）です。
duration SECONDS	キーの送信が有効である時間（1-2147483647 秒）。

初期設定

infinite

コマンドモード

キーチェーンキーコンフィグモード

```
(config)
+(config-keychain)
++(config-keychain-key)
```

説明および注意事項

開始時刻と次の値の 1 つを指定します。: infinite（無限）、END-TIME（終了時間）、または duration seconds（期間（秒））。ライフタイムをキーに設定する場合、Network Time Protocol（NTP）または別の類似の時間同期方式を使用することをお勧めします。一度に有効なキーが複数ある場合、最初の有効なキーが使用されます。指定期間有効なキーがないと、認証は実行されません。

使用例

chain1 というキーチェーンを設定します。「forkey1string」という名の Key 1 は 1:30pm から 3:30pm まで受け付けられて、2:00 pm から 3:00pm まで送信されます。「forkey3string」という名の Key 3 は 2:30pm から 4:30pm まで受け付けられて、3:00 pm から 4:00pm まで送信されます。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication key-chain chain1
DGS-6600:15(config-if)#ip rip authentication mode text
DGS-6600:15(config-if)#exit
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#network 172.19.0.0/8
DGS-6600:15(config-router)#version 2
DGS-6600:15(config-router)#exit
DGS-6600:15(config)#key chain chain1
DGS-6600:15(config-keychain)#key 1
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey1string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 14:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#key 3
DGS-6600:15(config-keychain-key)#key-string forkey3string
DGS-6600:15(config-keychain-key)#accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 2009 duration 7200
DGS-6600:15(config-keychain-key)#send-lifetime 15:00:00 Jan 25 2009 duration 3600
DGS-6600:15(config-keychain-key)#exit
DGS-6600:15(config-keychain)#exit
```

「show ip key-chain」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip key-chain

説明

設定されているキーチェーンの設定を表示します。

構文

show ip key-chain [NAME-OF-KEY]

パラメータ

パラメータ	説明
NAME-OF-KEY	（オプション）表示するキーチェーンの名前を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

キーチェーン（NAME-OF-KEY）の名前を指定して、特定のキーチェーンに関する情報を取得します。NAME-OF-KEY を指定しないと、すべてのキーチェーンに関する情報を表示します。

使用例

すべてのキーチェーンに関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip key-chain
Key-Chain tree
 Key 1 -- text "stringforkey1"
  accept lifetime (13:30:00 Jan 25 2008) - (15:29:59 Jan 25 2008)
  send lifetime (14:30:00 Jan 25 2008) - (16:29:59 Jan 25 2008)
 Key 2 -- text "stringforkey2"
  accept lifetime (14:30:00 Jan 25 2008) - (always valid)
  Send-lifetime 14:30:00 Jan 25 2008 duration 3600
  Key-Chain ifall
 Key 1 -- text "admin123"
  accept lifetime (13:30:00 Feb 25 2008) - (15:29:59 Feb 25 2008)
  send lifetime (14:30:00 Feb 25 2008) - (16:29:59 Feb 25 2008)
 Key 2 -- text "guestabc"
  accept lifetime (13:30:00 Feb 25 2008) - (15:29:59 Feb 25 2008)
  send lifetime (14:30:00 Feb 25 2008) - (16:29:59 Feb 25 2008)
DGS-6600:15#
```

show ip rip database

説明

Routing Information Protocol（RIP）ルーティングデータベースエントリにおけるサマリアドレスエントリを表示します。

構文

show ip rip database

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

次のルート情報を表示します。: network（ネットワーク）、next hop（ネクストホップ）、metric（メトリック）、from（開始）、if（インタフェース）、time（時間）

使用例

サマリアドレスを表示します。

```
DGS-6600:15#show ip rip database

Codes: R - RIP, Rc - RIP connected, Rs - RIP static, K - Kernel,
       C - Connected, S - Static, O - OSPF, I - IS-IS, B - BGP

   Network            Next Hop        Metric From            If       Time
Rc 10.0.0.0/8                             1                  vlan1
Rc 20.0.0.0/8                             1                  vlan2
R  30.0.0.0/8         20.33.24.1          2 20.33.24.1       vlan2    0DT0H2M44S
                      40.33.24.8          5 40.33.24.2       vlan3    0DT0H2M30S
Total Entries: 3 entries, 4 routes
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明。

パラメータ	説明
Rc 10.0.0.0/8	vlan1 に直接接続するエントリ。
Rc 20.0.0.0/8	vlan2 に直接接続するエントリ。
R 30.0.0.0/8 via ,etc.	宛先 30.0.0.0/8 は RIP 経由で学習されます。それを通知している 2 つのソースがあります。一方は vlan2 経由の 20.33.24.1 で、16 秒前に更新されました。もう一方は vlan3 経由の 40.33.24.8 で、30 秒前に更新されました。

show ip rip interface

説明

指定インタフェースの RIP 情報を表示します。

構文

show ip rip interface [INTERFACE-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	(オプション) RIP 情報を表示するインタフェース ID を指定します。INTERFACE-ID を指定しないと、全インタフェースの RIP 情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

次に示すような指定インタフェース情報を表示します。: authentication (認証)、send version (送信バージョン)、receive version (受信バージョン)、および v2 broadcast mode (V2 ブロードキャストモード)

使用例

指定インタフェースの RIP 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ip rip interface
vlan1 is up, line protocol is up
  Routing Protocol: RIP
  Receive RIP packets
  Send RIP packets
  Send v2-broadcast: Disabled
  Authentication Mode: text
  Passive interface: Disabled
  Split horizon: Enabled with Poisoned Reversed
  IP interface address:
   10.72.63.80/8
vlan2 is up, line protocol is up
  Routing Protocol: RIP
  Receive RIP packets
  Send RIP packets
  Send v2-broadcast: Disabled
  Authentication Mode: text
  Passive interface: Disabled
  Split horizon: Enabled with Poisoned Reversed
  IP interface address:
  20.72.63.80/8
```

timers

説明

RIP ネットワークにタイマを設定します。「default」形式を使用すると、タイマを初期値に復元します。

構文

timers {**update** SECONDS | **invalid** SECONDS | **flush** SECONDS}
default timers {**update** | **invalid** | **flush**}

パラメータ

パラメータ	説明
update SECONDS	更新が送信されるレート（5-2147483647 秒）を指定します。これは RIP ルーティングプロトコルの基本的なタイミングパラメータです。初期値は 30（秒）です。
invalid SECONDS	ルートが無効であると見なされる間隔（5-2147483647 秒）を指定します。「update」の値の少なくとも 3 倍であるべきです。ルートをリフレッシュする更新がないと、ルートは無効になります。ルートは、アクセス不可能であるとマークされ、到達不能として通知されます。しかし、ルートは転送パケットにまだ使用されます。初期値は 180 秒です。
flush SECONDS	ルートがルーティングテーブルから削除される前に経過すべき時間（5-2147483647 秒）を指定します。初期値は 120（秒）です。

初期設定

- update SECONDS : 30
- invalid SECONDS : 180
- flush SECONDS : 120

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

RIP の基本的なタイミングパラメータは調整可能です。RIP は分散型の非同期経路選定アルゴリズムを実行するため、これらのタイマはネットワーク内のすべてのルータとアクセスサーバで同じにする必要があります。

使用例

更新タイマを 60 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#timer update 60
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

version

説明

送受信するための RIP バージョンを指定します。

構文

version {**1** | **2**}

パラメータ

パラメータ	説明
1	RIP バージョン 1 形式のパケットだけが送受信されます。
2	RIP バージョン 2 形式のパケットだけが送受信されます。

初期設定

バージョン 2

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

デフォルトの RIP バージョンを定義します。バージョンが明示的にインタフェース（例えば、インタフェースコマンド 507 ページの「ip rip receive version」コマンド）で指定されると、このバージョンは上書きされます。

使用例

RIP バージョンをバージョン 2 に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router rip
DGS-6600:15(config-router)#version 2
DGS-6600:15(config-router)#exit
```

「show ip protocols rip」コマンドを使用して、設定を確認します。

RIPng コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear ipv6 rip	**clear ipv6 rip**	特権 EXEC モード
default-information originate（**RIP IPv6**）	**default-information originate** **no default-information originate**	ルータコンフィグモード
default-metric (RIP IPv6)	**default-metric** METRIC-VALUE **no default-metric** [METRIC-VALUE]	ルータコンフィグモード
ipv6 rip metric-offset	**ipv6 rip metric-offset** METRIC-VALUE **no ipv6 rip metric-offset**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 rip split-horizon	**ipv6 rip split-horizon** **no ipv6 rip split-horizon**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 rip split-horizon poisoned	**ipv6 rip split-horizon poisoned** **no ipv6 rip split-horizon**	インタフェースコンフィグモード
ipv6 router rip	**ipv6 router rip** **no ipv6 router rip**	インタフェースコンフィグモード
neighbor (RIP IPv6)	**neighbor** IPv6-ADDRESS IFNAME **no neighbor** IPv6-ADDRESS IFNAME	ルータコンフィグモード
passive-interface (RIP IPv6)	**passive-interface** IFNAME **no passive-interface** IFNAME	ルータコンフィグモード
redistribute (RIP IPv6)	**redistribute** PROTOCOL **[metric** METRIC-VALUE**]** **no redistribute** PROTOCOL	ルータコンフィグモード
router ipv6 rip	**router ipv6 rip** **no router ipv6 rip**	グローバルコンフィグモード
show ipv6 rip database	**show ipv6 rip database**	ユーザ EXEC モード
show ipv6 rip interface	**show ipv6 rip interface** [IFNAME]	ユーザ EXEC または特権 EXEC モード
show ipv6 protocols	**show ipv6 protocols** [PROCESS-ID] **[ospf | rip]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
timers basic	**timers basic {update | timeout | garbage-collection}** **no timers basic**	ルータコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear ipv6 rip

説明

IPv6 RIP ルーティングテーブルからルートを削除します。

構文

clear ipv6 rip

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

すべての IPv6 RIP ルートを削除します。

使用例

RIP プロセス用のすべての IPv6 ルートを削除します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#clear ipv6 rip
```

default-information originate (RIP IPv6)

説明

RIP にデフォルト IPv6 ルートを生成します。「no」形式を使用すると、RIP にデフォルト IPv6 ルートを削除します。

構文

default-information originate
no default-information originate

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

RIP にデフォルト IPv6 ルートを生成すると、インタフェースに送信されるルータ更新にルート通知を反映します。ルートが IPv6 ルーティングテーブルに存在するかどうかにかかわらずルートの通知は起こります。

使用例

RIP にデフォルト IPv6 ルートを生成し、他のすべてのルートにデフォルトルートを通知します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#default-information originate
```

default-metric (RIP IPv6)

説明

デフォルトメトリック値を IPv6 RIP に設定します。「no」形式を使用すると、メトリックを初期値に復元します。

構文

default-metric METRIC-VALUE
no default-metric [METRIC-VALUE]

パラメータ

パラメータ	説明
METRIC-VALUE	デフォルトメトリック値 (1-16)。

初期設定

デフォルトメトリック値は 1 です。

コマンドモード

ルータコンフィグモード
(config)
+(config-router)

説明および注意事項

本コマンドは、現在のルーティングプロトコルがすべての再配布ルートに同じメトリックを使用するように「redistribute router」コンフィグレーションコマンドと組み合わせて使用されます。デフォルトメトリックは、互換性がないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するのを助けます。通常、メトリックが変換されない時にはデフォルトメトリックを使用すると、妥当な置換を提供して、再配布の継続を有効にします。

使用例

IPv6 RIP が OSPF からのルートを再配布します。すべての再配布されたルートがメトリック 10 を使用して通知されます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#default-metric 10
DGS-6600:15(config-router)#redistribute ospf
```

ipv6 rip metric-offset

説明

インタフェースに IPv6 RIP メトリックを設定します。「no」形式を使用すると、メトリックを初期値に復元します。

構文

ipv6 rip metric-offset METRIC-VALUE

no ipv6 rip metric-offset

パラメータ

パラメータ	説明
METRIC-VALUE	Report メッセージに受信した IPv6 RIP ルートのメトリックに対して追加される値 (1-16)。

初期設定

メトリックの初期値は 1 です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

IPv6 RIP ルートを受信すると、ルートがルーティングテーブルに挿入される前に、本コマンドを使用して設定したインタフェースメトリック値を追加します。インタフェースの IPv6 RIP メトリック値を増やすと、インタフェースに受信した IPv6 RIP ルートのメトリック値も増加します。

本コマンドを使用して、使用するルートに適用します。

IPv6 RIP メトリック値はホップカウント内とします。

使用例

RIP ルーティングプロセスに対するメトリックインクリメントを 10 に設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 rip metric-offset 10
```

ipv6 rip split-horizon

説明

IPv6 RIP スプリットホライズンメカニズムを有効にします。「no」形式を使用すると、IPv6 RIP 更新のスプリットホライズン処理を無効にします。

構文

ipv6 rip split-horizon

no ipv6 rip split-horizon

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

IPv6 RIP ルータ更新にスプリットホライズン処理を設定します。ネットワークが学習されるインタフェースにスプリットホライズンを設定すると、同じインタフェースから送出されるネットワーク通知は抑制されます。

スプリットホライズンとポイズンリバースの両方を設定すると、スプリットホライズンの動作はポイズンリバースの動作ルートに置き換えられます。ポイズンリバースの動作ルートは、RIP 経由で学習され、学習されたインタフェースから通知されます。これらは unreachable (到達不能) メトリックを使用して通知されます。

使用例

IPv6 RIP ルーティングプロセスのためにスプリットホライズン処理を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 rip split-horizon
```

ipv6 rip split-horizon poisoned

説明

IPv6 RIP ルータ更新に対してポイズンリバース処理を設定します。「no」形式を使用すると、IPv6 RIP 更新のポイズンリバース処理を無効にします。

構文

ipv6 rip split-horizon poisoned

no ipv6 rip split-horizon

パラメータ

なし

初期設定

ポイズンリバース

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

IPv6 RIP ルータ更新にポイズンリバース処理を設定します。ポイズンリバースを設定すると、RIP 経由で学習されたルートは、学習されたインタフェースから到達不能なメトリックを使用して通知されます。

スプリットホライズンとポイズンリバースの両方を設定すると、スプリットホライズンの動作はポイズンリバースの動作に置き換えられます。

使用例

IPv6 RIP ルーティングプロセスのためにポイズンリバース処理を設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 rip split-horizon poisoned
```

ipv6 router rip

説明

IPv6 RIP ルーティングプロセスをインタフェースで有効にします。「no」形式を使用すると、インタフェースで IPv6 RIP ルーティングプロセスを開始します。

構文

ipv6 router rip

no ipv6 router rip

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

「ipv6 router rip」インタフェースコマンドを使用して、希望するインタフェースで IPv6 RIP を明示的に有効にします。IPv4 では、「network network-number router」コンフィグレーションコマンドを使用して、IPv4 RIP を実行するインタフェースを指定します。

使用例

VLAN1 で IPv6 RIP ルーティングプロセスを有効にします。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#ipv6 router rip
```

neighbor (RIP IPv6)

説明

ルーティング情報を交換する Neighbor ルータを定義します。「no」形式を使用すると、エントリを削除します。

構文

neighbor IPv6-ADDRESS IFNAME

no neighbor IPv6-ADDRESS IFNAME

パラメータ

パラメータ	説明
IPv6-ADDRESS	交換するルーティング情報を持つルータの IPv6 リンクローカルアドレス。
IFNAME	指定されるインタフェースタイプおよびインタフェース番号。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

本コマンドはルーティング情報のポイントツーポイント交換を許可します。追加の Neighbor またはピアを指定するためには、複数回本コマンドを使用します。「passive-interface router」コンフィグレーションコマンドと組み合わせて使用すると、LAN におけるルータのサブセットとアクセスサーバ間でルーティング情報を交換できます。

使用例

RIPng 更新は「fe80::1」の指定インタフェース vlan1 に送信されます。本コマンドは、ルーティング更新が特定の Neighbor に送信されることを許可します。ルーティング更新のコピーは Neighbor ごとに生成されます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#neighbor fe80::1 vlan1
```

「show ipv6 database」コマンドを使用して、設定を確認します。

passive-interface (RIP IPv6)

説明

インタフェースにおけるルーティング更新の送信を無効にします 。「no」形式を使用すると、ルーティング更新の送信を再度有効にします。

構文

passive-interface IFNAME

no passive-interface IFNAME

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	インタフェースタイプおよびインタフェース番号を指定します。

初期設定

ルーティング更新はインタフェースに送信されます。

コマンドモード

ルータコンフィグモード

```
(config)
+(config-router)
```

説明および注意事項

ルーティング更新の送信をインタフェースで無効にすると、特定のサブネットは他のインタフェースに継続して通知されます。さらに、そのインタフェース上の他のルータからの更新も継続して受信および処理されます。

使用例

インタフェース VLAN1 におけるルーティング更新の送信を無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#passive-interface vlan1
DGS-6600:15(config-router)#exit
```

「show ipv6 rip interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

redistribute (RIP IPv6)

説明

1 つのルーティングドメインから別のルーティングドメインにルートを再配布します。「no」形式を使用すると、再配布を無効にします。

構文

redistribute PROTOCOL **[metric** METRIC-VALUE**]**

no redistribute PROTOCOL

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL	ルートが再配布される送信元のプロトコル。次のキーワードの 1 つです。: connected、ospf、static
METRIC-VALUE	（オプション）情報を再配布する際に使用されるメトリック値 (0-16) を指定します。

初期設定

無効

PROTOCOL : 未設定

METRIC-VALUE : 1

コマンドモード

ルータコンフィグモード

`(config)`

`+(config-router)`

説明および注意事項

この「redistribute」コマンドが作用する「connected」キーワードと共に設定されたルートは、「network router configuration」コマンドでは指定されないルートです。

メトリック変換は、以下のルールに従います。

「metric」オプションを指定しないと、以下のルールが適用されます。

1. 「metric」を指定しない場合、または「0」を指定する場合、再配布されたスタティックルートまたは接続ルートのメトリックは 1 となります。
2. 他のプロトコルから RIP プロセスに再配布されるルートのメトリックは「default-metric」コマンドの値で決定されます。
3. メトリックを 0 に指定すると、他のプロトコルから RIP プロセスに再配布されたルートのメトリックは 1 になります。

「default-metric」を指定しないと、再配布されたプロトコルのオリジナルのメトリックは、透過的に送信されます。

1. 「default-metric」コマンドは、connected ルートを通知するのに使用されるメトリックに影響するようには使用できません。
2. 「redistribute」コマンドで指定したメトリック値は「default-metric」コマンドで指定したメトリック値に代わります。

使用例

特定の OSPF プロセスルートを RIPng ドメインに再配布します。メトリックは 10 に再マップされます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#redistribute ospf metric 10
```

router ipv6 rip

説明

IPv6 RIP ルーティングプロセスを有効にします。「no」形式を使用すると、ルーティングプロセスを削除します。

構文

router ipv6 rip

no router ipv6 rip

パラメータ

なし

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

本コマンドは、IPv6 を指定することを除き、「router rip」コマンドと同じです。本コマンドを使用して、IPv6 RIP ルーティングプロセスをグローバルに有効にします。本コマンドを使用して、ルータ IPv6 RIP ルーティングプロセスのルータコンフィグモードにルータをおきます。ルータプロンプトは「DGS-6600:15(config-router)#」に変化します。

使用例

IPv6 RIP ルーティングプロセスを設定し、IPv6 RIP ルーティングプロセスに対するルータコンフィグモードにルータを置きます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#end
```

show ipv6 rip database

説明

現在の IPv6 RIP プロセスに関する情報を表示します。

構文

show ipv6 rip database

パラメータ

パラメータ	説明
database	指定した RIP IPv6 ルーティングテーブルにおけるエントリの詳細を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドで表示される情報は、RIPng ルーティング操作のデバッグに役立ちます。

使用例

現在の IPv6 RIP プロセスに関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 rip database

Codes: R - RIP, Rc - RIP connected, Rs - RIP static,
       K - Kernel, C - Connected, S - Static, O - OSPF, I - IS-IS, B - BGP

   Network                  Next Hop                  If       Met  Time
R 3ffe:1::/64               fe80::219:5bff:fef5:2cc1 vlan2      2  0DT0H2M31S
R 3ffe:2::/64               fe80::219:5bff:fef5:2cc1 vlan2      2  0DT0H2M31S
Rc 3ffe:3::/64              ::                       vlan3      1
Rc 3ffe:4::/64              ::                       vlan2      1
Total Entries: 4 entries, 4 routes
DGS-6600:15#
```

show ipv6 rip interface

説明

IPv6 RIP に設定したインタフェースの使用状態を表示します。

構文

show ipv6 rip interface [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IFNAME	表示するインタフェースタイプおよびインタフェース番号

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、インタフェースおよびその設定アドレスの IPv6 RIP 状態を確認します。また、IPv6 RIP が設定した機能を含む本インタフェースで使用しているパラメータを表示します。

引数 IFNAME を使用しないと、すべての IPv6 RIP インタフェースを表示します。

使用例

本コマンドの出力例です。

```
DGS-6600:15#show ipv6 rip interface vlan1
vlan1 is up, line protocol is up
    Routing Protocol: RIPng
           Passive interface: Disabled
           Split horizon: Enabled with Poisoned Reversed
           IPv6 interface address:
             fe80::a01:2ff:fe36:1/64
```

show ipv6 protocols

説明

アクティブな IPv6 OSPF または RIP ルーティングプロトコルプロセスのパラメータと現在の状態を表示します。

構文

show ipv6 protocols [PROCESS-ID] **[ospf | rip]**

パラメータ

パラメータ	説明
PROCESS-ID	（オプション）IPv6 OSPF ルーティングプロセスのために内部的に使用される識別子パラメータ。それは、ローカルに割り当てられて、どの正数にもできます。ユニークな値は各 IPv6 OSPF ルーティングプロセスに割り当てられます。
ospf	（オプション）全体的な IP ルーティング機能に関連する OSPFv3 グローバルコンフィグモードを表示します。
rip	（オプション）全体的な IP ルーティング機能に関連する RIPng グローバルコンフィグモードを表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「show ipv6 protocols」コマンドで表示される情報は、ルーティング操作のデバッグに役立ちます。出力は、不完全なルーティング情報を送信していると疑われるルータを特定することを補助します。

「show ipv6 protocols rip」コマンドで表示される情報は、ルーティング操作のデバッグに役立ちます。

オプションを指定しないと、動作しているルーティングプロトコルのサマリのすべてを表示します 。

使用例

全体的な IP ルーティング機能に関連する OSPFv3 グローバルコンフィグモードを表示します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#show ipv6 protocols ospf
Routing Protocol is "ospfv3 null"
 Configured Router ID : auto
 Redistribute route default metric: auto
 Auto-cost Reference-bandwidth: 100
 Distance: (default is 110)
 Don't originate type 5 default route
 Redistributing:
  type            metric    metric_type
  --------------  --------  --------------
  connected       20        2
  static          20        2
  rip             20        2
```

全体的な IP ルーティング機能に関連する RIPng グローバルコンフィグモードを表示します。

```
DGS-6600:15#show ipv6 protocols rip
Routing Protocol is "ripng"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Default redistribute metric is 10
  Redistributing:
    type            metric
    ------------------------
    ospf            10

  Interface:

  Routing for Networks:
    fe80:: vlan2
 passive-interface vlan1
 passive-interface vlan2
  max. no. of IPv6 RIP routes allowed: 6144
  no. of IPv6 RIP routes excluding connected: 0

  Distance:
    distance (default is 120)

DGS-6600:15#
```

timers basic

説明

IPv6 RIP ルーティングプロセスの更新、タイムアウト、およびガーベージコレクションタイマを設定します。
「no」形式を使用すると、タイマを初期値に復元します。

構文

timers basic {update | timeout | garbage-collection}
no timers basic

パラメータ

パラメータ	説明
update	更新が送信される間隔（5-2147483647 秒）を指定します。これは RIP IPv6 ルーティングプロトコルの基本的なタイミングパラメータです。
timeout	ルートが無効であると見なされる間隔（5-2147483647 秒）を指定します。ルートをリフレッシュする更新がないと、ルートは無効になります。しかし、ルートは転送パケットにまだ使用されます。
garbage-collection	ルートがルーティングテーブルから削除される前に無効になった場合に、経過すべき時間（5-2147483647 秒）を指定します。

初期設定

- update SECONDS : 30
- timeout SECONDS : 180
- garbage-collection SECONDS : 120

コマンドモード

ルータコンフィグモード
`(config)`
`+(config-router)`

説明および注意事項

「timers basic」コマンドは 476 ページの「timers」コマンドと同じです。

「update」引数を使用して、RIP ルーティング更新間隔を設定します。「timeout」引数で指定した時間内にルート更新を受信しないと、ルートは到達不能であると見なされます。コンバージェンスでは長時間の遅延を導入できるため、タイムアウト間隔の使用は RIP のために推奨されません。

「garbage-collection」引数を使用して、ルートが無効と見なされ、ルーティングテーブルから削除される間隔を指定します。

IPv6 RIP の基本的なタイミングパラメータは調整可能です。IPv6 RIP は分散型の非同期経路選定アルゴリズムを実行するため、これらのタイマはネットワーク内のすべてのルータとアクセスサーバで同じにする必要があります。

使用例

5 秒毎の更新を設定します。ルートが 15 秒以上無通信であると、ルートは無効であると見なされます。更新がないと見なされると、ルートは hold-down 期限の 30 秒後にルーティングから削除されます。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#router ipv6 rip
DGS-6600:15(config-router)#timers basic 5 15 30
```

RMON コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
rmon statistics	**rmon statistics** ENTRY-NUMBER **[owner** NAME**]** **no rmon statistics** ENTRY-NUMBER	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

rmon statistics

説明

イーサネットグループの統計情報を収集します。「no」形式を使用すると、RMON エントリを無効にします。

構文

rmon statistics ENTRY-NUMBER **[owner** NAME**]**

no rmon statistics ENTRY-NUMBER

パラメータ

パラメータ	説明
ENTRY-NUMBER	Remote Network Monitoring (RMON) テーブルのインデックス（1-65535）。
owner NAME	（オプション）このエントリを設定し、割り当てられたリソースを使用しているオーナ名（1-255 文字）。

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

管理者は、デバイスのイーサネットインタフェースにおける RMON を有効または無効にします。管理者が特定のインタフェースで RMON メカニズムを有効にすると、デバイスはインタフェースのトラフィックに関する統計情報を自動的に収集します。また、管理者はサポートしている MIB RMON グループにおける操作も実行できます。

使用例

イーサネットインタフェース 3.2 に 2 つの RMON エントリを作成します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.2
DGS-6600:15(config-if)#rmon statistics 3 owner monitor
DGS-6600:15(config-if)#rmon statistics 4
```

イーサネットインタフェース 3.2 で RMON エントリを無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.2
DGS-6600:15(config-if)#no rmon statistics 3
```

ルートマップコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
match ip address	**match ip address** ACCESS-LIST-NAME **no match ip address** [ACCESS-LIST-NAME]	ルートマップコンフィグモード
match ipv6 address	**match ipv6 address** IPv6-ACCESS-LIST-NAME **no match ipv6 address** [IPv6-ACCESS-LIST-NAME]	ルートマップコンフィグモード
route-map	**route-map** MAP-NAME **{permit | deny}** SEQUENCE-NUM **no route-map** MAP-NAME **[{permit | deny}** SEQUENCE-NUM]	グローバルコンフィグモード
set ip next-hop	**set ip next-hop** IP-ADDRESS **no set ip next-hop** [IP-ADDRESS]	ルートマップコンフィグモード
set ip precedence	**set ip precedence** {NUMBER | NAME} **no set ip precedence** {NUMBER | NAME}	ルートマップコンフィグモード
set interface	**set interface** INTERFACE-NAME **no set interface** [INTERFACE-NAME]	ルートマップコンフィグモード
set ip default next-hop	**set ip default next-hop** IP-ADDRESS **no set default next-hop** [IP-ADDRESS]	ルートマップコンフィグモード
set ipv6 next-hop	**set ipv6 next-hop** IPv6-ADDRESS **no set ipv6 next-hop** [IPv6-ADDRESS]	ルートマップコンフィグモード
set default interface	**set default interface** INTERFACE-NAME **no set default interface** [INTERFACE-NAME]	ルートマップコンフィグモード
set ipv6 default next-hop	**set ipv6 default next-hop** IPv6-ADDRESS **no set ipv6 default next-hop** [IPv6-ADDRESS]	ルートマップコンフィグモード
show route-map	**show route-map** [MAP-NAME]	特権 EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

match ip address

説明

IP 標準アクセスリストに基づくルートに照合する節を定義します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

match ip address ACCESS-LIST-NAME

no match ip address [ACCESS-LIST-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
ACCESS-LIST-NAME	標準または拡張 IP アクセスリスト名を指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

```
(config)
+(config-route-map)
```

説明および注意事項

ルートを IP 標準アクセスリストに照合するルールを定義します。

使用例

最初に、IP アクセスリスト「myacl」を作成して、作成した IP アクセスリストに照合するルートマップエントリを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list myacl
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit 10.20.0.0 255.255.0.0 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address myacl
```

「show route map」コマンドを使用して、設定を確認します。

match ipv6 address

説明

IPv6 アクセスリストに基づくルートに照合する節を定義します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

match ipv6 address IPv6-ACCESS-LIST-NAME

no match ipv6 address [IPv6-ACCESS-LIST-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
IPv6-ACCESS-LIST-NAME	IPv6 アクセスリスト名を指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

(config)

+(config-route-map)

説明および注意事項

ルートマップモードコンフィグで本コマンドを使用して、IP 標準アクセスリストにルートを照合するルールを定義します。

使用例

最初に、IP アクセスリスト「aclv6cfg」を作成して、作成した IP アクセスリストに照合するルートマップエントリを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#ipv6 access-list extended aclv6cfg
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit 2000::3:4 ffff::0 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ipv6 address aclv6cfg
```

「show route map」コマンドを使用して、設定を確認します。

route-map

説明

ポリシールーティングエントリを追加します。「no」形式を使用すると、ポリシールーティングエントリを削除します。

構文

route-map MAP-NAME **{permit | deny}** SEQUENCE-NUM

no route-map MAP-NAME **[{permit | deny}** SEQUENCE-NUM]

パラメータ

パラメータ	説明
MAP-NAME	ルートマップ名。複数のルートマップが同じマップタグ名を共有する可能性があります。
permit	（オプション）照合基準がこのルートマップに適応し、permit キーワードを指定していると、ルートは設定した動作を制御することで、ルートを再配布します。ポリシールーティングの場合、パケットは、送信されたポリシーです。 照合基準がこのルートマップに適応せずに、permit キーワードを指定していると、同じマップタグを持つネクストルートマップがテストされます。ルートが同じ名前を共有するルートマップセットの照合基準のいずれも通過しないと、その設定による再配布は行われません。
deny	（オプション）照合基準がルートマップに適応し、「deny」キーワードが指定されると、ルートは再配布されません。ポリシールーティングの場合では、パケットは送信されるポリシーにならず、同じマップタグ名を共有するルートマップは、検証されません。パケットが送信されるポリシーでないと、正常な転送アルゴリズムが使用されます。
SEQUENCE-NUM	（オプション）新しいルートマップが同じ名前で設定済みであるルートマップのリストに持つ位置を示す数です。「no」形式を使用すると、ルートマップの位置は削除されます。

初期設定

クリアされるルートマップはありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

ルートマップコンフィグモードに入るために本コマンドを使用します。

ルートマップは、ルート再配布、ルートフィルタリング、およびポリシールートアプリケーションで使用されます。

ルートマップは複数のルートマップステートメントによって定義されます。これらのルートマップステートメントは同じマップ名を共有します。低いシーケンス番号を持つステートメントほど、高い優先度を持ちます。同じルートマップの中では、複数の一致ステートメントと複数のセットステートメントを定義することができます。特定のルートマップステートメントを満たすためには、一致ステートメントのすべてに適合する必要があります。ルートマップステートメントを満たす場合、このルートマップステートメントに定義された設定ステートメントのすべてが実行されます。同じルートマップに続くルートマップステートメントは検索されません。

「SEQUENCE-NUM」引数なしで「no route-map MAP-TAG」コマンドを指定すると 、すべてのルートマップが削除されます。

使用例

「myPolicy」という名のポリシールーティングエントリにポリシーを追加します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#set community 0:1
```

「show running-config」コマンドを使用して、設定を確認します。

set ip next-hop

説明

ネクストホップにルートマップの MATCH 節を通過するパケットを送信するように設定します。「no」コマンドを使用して、設定を削除します。

構文

set ip next-hop IP-ADDRESS

no set ip next-hop [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	パケットを送信するネクストホップを指定します。ネクストホップは Adjacent ルータとする必要があります。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

```
(config)
+(config-route-map)
```

説明および注意事項

ルートマップの MATCH 節を通過するパケットを送信するように設定します。

ポリシーベースルーティングの他の MATCH 節がコマンドと共に使用されると、それらは以下の順番に基づいて評価されます。

1. set ip next-hop
2. set interface
3. set ip default next-hop
4. set default interface

この順番で、「set ip next-hops」節および「set interface」節は、ルーティングテーブルの検索前に評価されます。パケットのためにルートを見つけることができないと、「set ip default next-hop」および「set default interface」が評価されます。

使用例

送信元 IP が「10.1.1.0/24」であり、vlan が vlan100 である場合に、PBR はネクストホップ設定を変更します。このルートエントリのネクストホップを「120.1.2.2」に設定します。手順は以下の通りです。

まず、プレフィックス「10.1.1.0/24」を許可する「Strict-Control」という名前の IP 基本アクセスリストを作成します。

次に、MATCH ルールを定義する myPolicy という名前のルートマップを作成して、作成済みのアクセスリスト「Strict-Control」に IP アドレスのプレフィックスリストを関連付けます。

最後に、VLAN インタフェースコンフィグモードで、作成済みのルートマップ「MyPolicy」に条件付きで再配布されるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list Strict-Control
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit 10.1.1.0 255.255.255.0 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address Strict-Control
DGS-6600:15(config-route-map)#set ip next-hop 120.1.2.2
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-router)#ip policy route-map myPolicy
```

特権 EXEC モードで「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set ip precedence

説明

IP ヘッダに優先度値を設定します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

set ip precedence {NUMBER | NAME}

no set ip precedence {NUMBER | NAME}

パラメータ

パラメータ	説明
NUMBER | NAME	以下の番号または名前の 1 つを指定して、IP ヘッダに優先度値を設定します。

番号	名称
0	routine
1	priority
2	immediate
3	flash
4	flash-override
5	critical
6	internet
7	network

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

(config)

+(config-route-map)

説明および注意事項

IP ヘッダに優先度値を設定します。優先度は、数値または対応する名前のどちらかを使用するように設定できます。

使用例

ルートマップの照合を通過するパケットの IP 優先度値を 5（critical）を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map example permit 10
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address IPACL_01
DGS-6600:15(config-route-map)#set ip precedence 5
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip policy route-map example
PBR Add Entry Success.
```

特権 EXEC モードで「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set interface

説明

ルートマップの MATCH 節を通過するパケットを送信するようにインタフェースを設定します。「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

set interface INTERFACE-NAME

no set interface [INTERFACE-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-NAME	パケットを送信するインタフェースを指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

```
(config)
+(config-route-map)
```

説明および注意事項

ポリシーベースルーティングの他の MATCH 節がコマンドと共に使用されると、それらは以下の順番に基づいて評価されます。

1. set ip next-hop
2. set interface
3. set ip default next-hop
4. set default interface

この順番で、「set next-hops」節および「set interface」節は、ルーティングテーブルの検索前に評価されます。パケットのためにルートを見つけることができないと、「set ip default next-hop」および「set default interface」が評価されます。

使用例

アクセスリスト名「IPACL-01」が指定した宛先 IP アドレスを持つパケットを VLAN200 に送信します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map example permit 10
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address IPACL-01
DGS-6600:15(config-route-map)#set interface vlan1000
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan1000
DGS-6600:15(config-if)#ip policy route-map example
PBR Add Entry Success.
DGS-6600:15(config-if)#
```

特権 EXEC モードで「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set ip default next-hop

説明

ルートマップの MATCH 節を通過し、ルートがないパケットを送信するようにネクストホップを設定します。
「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

set ip default next-hop IP-ADDRESS
no set default next-hop [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	パケットを送信するネクストホップを指定します。ネクストホップは Adjacent ルータとする必要があります。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード
(config)
+(config-route-map)

説明および注意事項

ポリシーベースルーティングの他の MATCH 節がコマンドと共に使用されると、それらは以下の順番に基づいて評価されます。

1. set ip next-hop
2. set interface
3. set ip default next-hop
4. set default interface

この順番で、「set next-hops」節および「set interface」節は、ルーティングテーブルの検索前に評価されます。パケットのためにルートを見つけることができないと、「set ip default next-hop」および「set default interface」が評価されます。

使用例

送信元 IP が「10.1.1.0/24」、vlan が vlan100 で、ルーティングテーブルに宛先アドレスを見つけられない場合に、PBR はネクストホップ設定を変更します。このルートエントリのネクストホップを「120.1.2.2」に設定します。手順は以下の通りです。

まず、プレフィックス「10.1.1.0/24」を許可する「Strict-Control」という名前の IP 基本アクセスリストを作成します。

次に、MATCH ルールを定義する myPolicy という名前のルートマップを作成して、作成済みのアクセスリスト「Strict-Control」に IP アドレスのプレフィックスリストを関連付けます。

最後に、VLAN インタフェースコンフィグモードで、作成済みのルートマップ「MyPolicy」に条件付きで再配布されるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ip access-list Strict-Control
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit 10.1.1.0 255.255.255.0 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address Strict-Control
DGS-6600:15(config-route-map)#set ip default next-hop 120.1.2.2
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-ipif)#ip policy route-map myPolicy
```

特権 EXEC モードで「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set ipv6 next-hop

説明

ネクストホップにルートマップの MATCH 節を通過するパケットを送信するように設定します。「no」コマンドを使用して、設定を削除します。

構文

set ipv6 next-hop IPv6-ADDRESS

no set ipv6 next-hop [IPv6-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IPv6-ADDRESS	パケットを送信するネクストホップを指定します。ネクストホップは Adjacent ルータとする必要があります。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード

`(config)`

`+(config-route-map)`

説明および注意事項

ポリシーベースルーティングの他の MATCH 節がコマンドと共に使用されると、それらは以下の順番に基づいて評価されます。

1. set ipv6 next-hop
2. set interface
3. set ipv6 default next-hop
4. set default interface

この順番で、「set ipv6 next-hops」節 および「set interface」節は、ルーティングテーブルの検索前に評価されます。パケットのためにルートを見つけることができないと、「set ipv6 default next-hop」および「set default interface」が評価されます。

使用例

送信元 IP が「2000::/16」であり、vlan が vlan100 である場合に、PBR はネクストホップ設定を変更します。このルートエントリのネクストホップに「100::BEAE:C5FF:FE9A」を設定するものとします。手順は以下の通りです。

まず、プレフィックス「2000::/16」を許可する「Strict-Control」という名前の IP 基本アクセスリストを作成します。

次に、MATCH ルールを定義する myPolicy という名前のルートマップを作成して、作成済みのアクセスリスト「Strict-Control」に IP アドレスのプレフィックスリストを関連付けます。

最後に、VLAN インタフェースコンフィグモードで、作成済みのルートマップ「MyPolicy」に条件付きで再配布されるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ipv6 access-list extended Strict-Control
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit 2000::3:4 ffff::0 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ipv6 address Strict-Control
DGS-6600:15(config-route-map)#set ipv6 next-hop 100::BEAE:C5FF:FE9A
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip policy route-map myPolicy
```

特権 EXEC モードで「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

set default interface

説明

ルートマップの MATCH 節を通過し、ルートがないパケットを送信するようにネクストホップを設定します。
「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

set default interface INTERFACE-NAME
no set default interface [INTERFACE-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-NAME	パケットを送信するインタフェースを指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード
(config)
+(config-route-map)

説明および注意事項

ポリシーベースルーティングの他の MATCH 節がコマンドと共に使用されると、それらは以下の順番に基づいて評価されます。

1. set ip next-hop
2. set interface
3. set ip default next-hop
4. set default interface

この順番で、「set next-hops」節および「set interface」節は、ルーティングテーブルの検索前に評価されます。パケットのためにルートを見つけることができないと、「set ip default next-hop」および「set default interface」が評価されます。

使用例

アクセスリスト名「IPACL-01」が指定した宛先 IP アドレスを持つパケットを送信し、宛先に明示的なルートを持たないソフトウェアは VLAN200 に送信します。

```
DGS-6600:15(config)#route-map example permit 10
DGS-6600:15(config-route-map)#match ip address IPACL_01
DGS-6600:15(config-route-map)#set default interface vlan200
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-if)#ip policy route-map example
DGS-6600:15(config-if)#exit
```

set ipv6 default next-hop

説明

ルートマップの MATCH 節を通過し、ルートがないパケットを送信するようにネクストホップを設定します。
「no」形式を使用すると、設定を削除します。

構文

set ipv6 default next-hop IPv6-ADDRESS
no set ipv6 default next-hop [IPv6-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IPv6-ADDRESS	パケットを送信するネクストホップを指定します。ネクストホップは Adjacent ルータとする必要があります。

初期設定

未設定

コマンドモード

ルートマップコンフィグモード
`(config)`
`+(config-route-map)`

説明および注意事項

ルートマップの MATCH 節を通過するパケットを送信するように設定します。
ポリシーベースルーティングの他の MATCH 節がコマンドと共に使用されると、それらは以下の順番に基づいて評価されます。

1. set ipv6 next-hop
2. set interface
3. set ipv6 default next-hop
4. set default interface

この順番で、「set ipv6 next-hops」節 および「set interface」節は、ルーティングテーブルの検索前に評価されます。パケットのためにルートを見つけることができないと、「set ip default next-hop」および「set default interface」が評価されます。

使用例

送信元 IP が 2000::/16、vlan が vlan100 で、ルーティングテーブルに宛先アドレスを見つけられない場合、PBR はネクストホップ設定を変更します。

このルートエントリのネクストホップを「100::BEAE:C5FF:FE9A」に設定します。手順は以下の通りです。

まず、プレフィックス「2000::/16」を許可する「Strict-Control」という名前の IP 基本アクセスリストを作成します。

次に、MATCH ルールを定義する「myPolicy」という名前のルートマップを作成して、作成済みのアクセスリスト「Strict-Control」に IP アドレスのプレフィックスリストを関連付けます。

最後に、VLAN インタフェースコンフィグモードで、作成済みのルートマップ「MyPolicy」に条件付きで再配布されるように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#ipv6 access-list extended Strict-Control
DGS-6600:15(config-ip-acl)#permit 2000::3:4 ffff::0 any
DGS-6600:15(config-ip-acl)#exit
DGS-6600:15(config)#route-map myPolicy permit 1
DGS-6600:15(config-route-map)#match ipv6 address Strict-Control
DGS-6600:15(config-route-map)#set ipv6 default next-hop 100::BEAE:C5FF:FE9A
DGS-6600:15(config-route-map)#exit
DGS-6600:15(config)#interface vlan100
DGS-6600:15(config-router)#ip policy route-map myPolicy
```

特権 EXEC モードで「show route-map」コマンドを使用して、設定を確認します。

show route-map

説明

スタティックルートマップを表示します。

構文

show route-map [MAP-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
MAP-NAME	（オプション）特定のルートマップ名。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

ルートマップに関連する各 ACL の表示はしません。

使用例

エントリ「myPolicy」にスタティックルートマップを表示します。

```
DGS-6600:15#show route-map myPolicy
route-map myPolicy, permit, sequence 1
  Match clauses:
    as-path 1
    ipv6 address aclv6fg
    community Mycommunity
    ip address Strict-Control1
  Set clauses:
    origin incomplete
    weight 1000
    ip next-hop 120.1.2.2
    ip default next-hop 120.1.2.2
    ipv6 next-hop 100::beae:c5ff:fe9a
    default interface vlan1000
    ipv6 default next-hop 100::beae:c5ff:fe9a
DGS-6600:15#
```

セーフガードエンジンコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear cpu-protect counters	**clear cpu-protect counters [sub-interface [manage | protocol | route] | type** [PROTOCOL-NAME]]	特権 EXEC モード
cpu-protect type	**cpu-protect type** PROTOCOL-NAME **pps** RATE **no cpu-protect type** PROTOCOL-NAME	グローバルコンフィグモード
cpu-protect safeguard	**cpu-protect safeguard threshold** RISING-THRESHOLD FALLING-THRESHOLD **no cpu-protect safeguard**	グローバルコンフィグモード
cpu-protect sub-interface	**cpu-protect sub-interface {manage | protocol | route} pps** RATE **no cpu-protect sub-interface {manage | protocol | route}**	グローバルコンフィグモード
show cpu-protect safeguard	**show cpu-protect safeguard**	特権 EXEC モード
show cpu-protect type	**show cpu-protect type** {PROTOCOL-NAME [UNIT-ID] | **unit** UNIT-ID}	特権 EXEC モード
show cpu-protect sub-interface	**show cpu-protect sub-interface {manage | protocol | route}** [UNIT-ID]	特権 EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear cpu-protect counters

説明

CPU 保護に関連するカウンタをクリアします。

構文

clear cpu-protect counters [sub-interface [manage | protocol | route] | type [PROTOCOL-NAME]]

パラメータ

パラメータ	説明
sub-interface [manage | protocol | route]	（オプション）サブインタフェース名を指定しないと、すべてのサブインタフェースの CPU について保護関連カウンタをクリアします。サブインタフェース名を指定して、特定のサブインタフェースのカウンタをクリアします。
type [PROTOCOL-NAME]	（オプション）プロトコル名（例えば bgp）を指定しないと、すべてのプロトコルの CPU 保護関連カウンタをクリアします。プロトコル名を指定して、特定のカウンタをクリアします。有効なプロトコル文字列に関しては「cpu-protect type」コマンドの「説明および注意事項」を参照してください。

初期設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

説明および注意事項

オプションなしで本コマンドを実行すると、すべての CPU 保護関連のカウンタはクリアされます。

使用例

すべての CPU 保護関連の統計情報をクリアします。

```
DGS-6600:15#clear cpu-protect counters
```

cpu-protect type

説明

プロトコルタイプごとに CPU に向かうトラフィックのレート制限を設定します。

構文

cpu-protect type PROTOCOL-NAME **pps** RATE

no cpu-protect type PROTOCOL-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL-NAME	設定するプロトコル名（例えば bgp）を指定します。多くのルータによってサポートされるプロトコルのリストについては「説明および注意事項」を参照してください。
RATE	しきい値（パケット / 秒）を指定します。有効範囲はプロジェクトによって異なります。0 に設定すると、指定プロトコルの全パケットが破棄されます。最大レートは 2000 です。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

CPU は、管理のためにルーティングプロトコル、レイヤ 2 プロトコル、およびパケットなどの特定のパケットを処理する必要があります。CPU に向かうトラフィックが過負荷状態になると、CPU は不必要なトラフィックの処理に多大な時間を費やすため、ルーティングプロセスは大きな影響を受けます。この影響を緩和するために、本コマンドを使用して個別のプロトコルパケットのしきい値を制御します。「no」形式を使用すると、関連カウンタは 0 にリセットされます。

レート制限を設定可能なサポートプロトコルは以下の通りです。

以下の表では、本コマンドがサポートするプロトコルのリファレンスを表示しています。CPU に向かうパケットの目的に従って、ルータは以下の 3 つの仮想サブインタフェースを作成して、パケットを処理します。

- manage :（管理）パケットは、対話型のアクセスプロトコル（Telnet や SSH など）を経由してルータインタフェースの 1 つに向かいます。
- protocol :（プロトコル）パケットは、ルータが識別できるプロトコル制御パケットです。
- route :（ルート）CPU の関連なく、送信される前にルータ CPU（例えば、ソフトウェアルーティング）が処理する必要があるルーティングでルータを横断するその他のパケット。

各プロトコルの分類法は「分類（サブインタフェース）」欄にて示します。

表 2「cpu-protect type」コマンドでサポートするプロトコル名

プロトコル名	説明	分類（サブインタフェース）
arp	IP Address Resolution Protocol（ARP）	protocol
bgp	Border Gateway Protocol（IPv4）	protocol
dhcp	Dynamic Host Configuration（IPv4）	protocol
dhcpv6	Dynamic Host Configuration（IPv6）	protocol
dot1x	Port Based Network Access Control	protocol
dvmrp	Distance Vector Multicast Routing Protocol（IPv4）	protocol
gvrp	GARP VLAN Registration Protocol	protocol
icmp	Internet Control Message Protocol（IPv4）	protocol
icmpv6-ndp	ICMP Neighbor Discover Protocol（NS/NA/RS/RA/Redirect, IPv6）	protocol
icmpv6-other	ICMP except NDP NS/NA/RS/RA/Redirect（IPv6）	protocol
igmp	Internet Group Management Protocol（IPv4）	protocol
lacp	Link Aggregation Control Protocol	protocol
ospf	Open Shortest Path First（IPv4）	protocol
ospfv3	Open Shortest Path First（IPv6）	protocol
pim	Protocol Independent Multicast（IPv4）	protocol
rip	Routing Information Protocol（IPv4）	protocol
ripng	Routing Information Protocol（IPv6）	protocol
snmp	Simple Network Management Protocol（IPv4/IPv6）	manage
ssh	Secured shell（IPv4/IPv6）	manage
stp	Spanning Tree Protocol (802.1D)	protocol
telnet	Telnet (IPv4/IPv6)	manage
vrrp	Virtual Router Redundancy Protocol (IPv4)	protocol
web	HTTP (IPv4)	manage

使用例

OSPF プロトコルパケットのしきい値を 100 パケット / 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#cpu-protect type ospf pps 100
```

OSPF プロトコルパケットのしきい値を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no cpu-protect type ospf
```

「show cpu-protect type」コマンドを使用して、設定を確認します。

cpu-protect safeguard

説明

セーフガードエンジンを有効にして、しきい値を設定します。「no」形式を使用すると、セーフガードエンジンを無効にします。

構文

cpu-protect safeguard threshold RISING-THRESHOLD FALLING-THRESHOLD
no cpu-protect safeguard

パラメータ

パラメータ	説明
threshold	セーフガードエンジンの使用率を設定します。
RISING-THRESHOLD	セーフガードエンジン機能のトリガとなるライジング CPU 使用率の割合（20-100）を設定します。CPU 使用率がこの割合に上昇するとセーフガードエンジンメカニズムは開始します。
FALLING-THRESHOLD	セーフガードエンジン機能のトリガとなるフォーリング CPU 使用率（20-100）の割合を設定します。CPU 使用率がこの割合に下がるとセーフガードエンジンメカニズムはシャットダウンします。

初期設定

- セーフガードエンジンは無効
- CPU 使用率のライジングしきい値 : 50
- CPU 使用率のフォーリングしきい値 : 20

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

セーフガードエンジンは、攻撃が行われている間、スイッチの稼働を最小化して、スイッチ全体の操作性を保ち、限られたリソース内で必要不可欠なパケットの送受信を可能にします。スイッチの CPU 使用率が設定した「RISING-THRESHOLD」を超えた場合に、「exhausted」モードに入ります。「exhausted」モードでは、スイッチは ARP リクエストの受信帯域幅を制限し、すべてのブロードキャスト IP パケットを破棄します。帯域幅を制限する方法については、プロジェクトによって異なります。

「cpu-protect safeguard」コマンドを使用して、しきい値の設定を行い、セーフガードエンジンを有効にします。
「no cpu-protect safeguard」コマンドを使用して、セーフガードエンジンを無効にします。また、ライジングおよびフォーリングしきい値をリセットし、セーフガードエンジンの状態を無効にします。

使用例

しきい値を設定して、セーフガードエンジンを有効にします。ライジングおよびフォーリングしきい値をそれぞれ 60 と 40 にします。

```
DGS-6600:15(config)#cpu-protect safeguard threshold 60 40
```

セーフガードエンジンを無効にして、しきい値を初期値にリセットします。

```
DGS-6600:15(config)#no cpu-protect safeguard
```

「show cpu-protect safeguard」コマンドを使用して、設定を確認します。

cpu-protect sub-interface

説明

サブインタフェースタイプごとに CPU に向かうトラフィックのレート制限を設定します。

構文

cpu-protect sub-interface {manage | protocol | route} pps RATE

no cpu-protect sub-interface {manage | protocol | route}

パラメータ

パラメータ	説明
RATE	しきい値（パケット / 秒）を指定します。有効範囲はプロジェクトによって異なります。0 に設定すると、指定サブインタフェースの全パケットが破棄されます。最大レートは 2000 です。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

CPU に向かうパケットの存在を、次の 3 つのグループに分類できます。: manage、protocol および route

サブインタフェースは論理インタフェースであり、グループごとに CPU が受信したパケットを処理します。通常、プロトコルパケットは、確実に機能が正常に動作するために高い優先度を持っています。また、CPU はルーティングパケットには関係しません。新しい IP アドレスの学習、またはデフォルトルートが指定されないなどのいくつか場合に、パケットはソフトウェアルーティングのために CPU に送信されます。CPU がルーティングパケットにあまりにも多くの時間を消費することを避けるために、送信されるパケットのレートを制限します。各プロトコルタイプのグループの分類を「表 2」（542 ページ）に示しています。「no」形式を使用すると、関連カウンタは 0 にリセットされます。

使用例

管理パケットグループのレート制限を設定します。また、しきい値を 1000 パケット / 秒に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#cpu-protect sub-interface manage pps 1000
DGS-6600:15#
```

管理トラフィックのレート制限を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no cpu-protect sub-interface manage
DGS-6600:15#
```

「show cpu-protect sub-interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

show cpu-protect safeguard

説明

セーフガードエンジンの設定とステータスを表示します。

構文

show cpu-protect safeguard

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

セーフガードエンジンの設定とステータスを表示します。

項目	説明
Safe Guard Status Engine	CPU が動作する現在のモードを表示します。表示可能な文字は以下の通りです。 • Exhausted Mode - CPU 利用率が定義したライジングしきい値より高いと、Exhausted モードに移行し、セーフガードエンジンはアクションを行います。セーフガードエンジンメカニズムは、利用率がフォーリングしきい値より下がるまで停止します。 • Normal Mode - セーフガードエンジンは、アクションを始動されません。

使用例

セーフガードエンジンの設定と現在のステータスを表示します。

```
DGS-6600:15#show cpu-protect safeguard

Safeguard Engine State          : Enabled
Safeguard Engine Status         : Normal
Utilization Thresholds:
Rising          : 60%
Falling         : 40%

DGS-6600:15#
```

show cpu-protect type

説明

CPU 保護のレート制限と統計情報を表示します。

構文

show cpu-protect type {PROTOCOL-NAME [UNIT-ID] | **unit** UNIT-ID}

パラメータ

パラメータ	説明
PROTOCOL-NAME [UNIT-ID]	オプションの [UNIT-ID] を指定しないと、CM- カードにおける指定プロトコルの設定済みレート制限と統計情報、および既存の IO- カードを表示します。オプションの [UNIT-ID] を指定すると、特定のユニット ID に関する情報のみ表示します。
unit UNIT-ID	レート制限設定と統計情報を表示するユニット ID を指定します。シャーシシステムデバイスでは、ユニット ID はブレード ID（またはスロット ID）と同じです。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

特定グループのセーフガードエンジンに設定したレート制限とドロップカウントを表示します。ソフトウェアがこれらのカウンタを数えます。CPU に送信する前にパケットが破棄されると、受信したハードウェアから逸脱している可能性があります。

使用例

「show cpu-protect type」コマンドの出力例です。N/A は、このプロトコルにはレート制限が適用されないことを意味します。

```
DGS-6600:15#show cpu-protect type unit 1
Type                Pps       Total     Drop
------------------- --------- --------------- ---------------
arp                 N/A       0               0
bgp                 N/A       0               0
dhcp                N/A       0               0
dhcpv6              N/A       0               0
dot1x               N/A       0               0
dvmrp               N/A       0               0
gvrp                N/A       0               0
icmp                N/A       0               0
icmpv6-ndp          N/A       0               0
icmpv6-other        N/A       0               0
igmp                N/A       0               0
lacp                N/A       0               0
ospf                100       0               0
ospfv3              N/A       0               0
pim                 N/A       0               0
rip                 N/A       0               0
ripng               N/A       0               0
snmp                N/A       0               0
ssh                 N/A       0               0
stp                 N/A       0               0
telnet              N/A       0               0
vrrp                N/A       0               0
web                 N/A       0               0
DGS-6600:15#
```

「show cpu-protect type arp」コマンドの出力例です。設定レートは 300pps で、スロット 3 に 1 枚の IO- カードが存在しています。

```
DGS-6600:15#show cpu-protect type arp
Type: arp
Pps : N/A
Slot                 Total      Drop
-------------------- ---------- ----------
1 (CM-card)          30          0
2                    0          0
3                    0          0
4                    0          0

DGS-6600:15#
```

show cpu-protect sub-interface

説明

サブインタフェースのレート制限と統計情報を表示します。

構文

show cpu-protect sub-interface {manage | protocol | route} [UNIT-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
UNIT-ID	（オプション）サブインタフェースごとにレート制限設定と統計情報を表示するユニット ID を指定します。シャーシシステムデバイスでは、ユニット ID はブレード ID（または、スロット ID）と同じです。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

特定グループのセーフガードエンジンに設定したレート制限とドロップカウントを表示します。ソフトウェアがこれらのカウンタを数えます。CPU に送信する前にパケットが破棄されると、受信したハードウェアから逸脱している可能性があります。

使用例

「show cpu-protect sub-interface manage」コマンドの出力例です。設定レートは 300pps で、スロット 3 に 1 枚の IO- カードが存在しています。

```
DGS-6600:15#show cpu-protect sub-interface manage
Sub-Interface: manage
Pps : 300
Slot                 Total      Drop
-------------------- ---------- ----------
1 (CM-card)          50          0
2                    50          0

DGS-6600:15#
```

「show cpu-protect sub-interface protocol」コマンドの出力例です。PPS は「N/A」で、これは、プロトコルサブインタフェースにはレート制限を適用しないことを意味します。

```
DGS-6600:15#show cpu-protect sub-interface protocol
Sub-Interface: protocol
Pps : N/A
Slot                 Total      Drop
-------------------- ---------- ----------
1 (CM-card)          0          0
2                    0          0
3                    0          0
4                    0          0

DGS-6600:15#
```

sFlow コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
sflow	**sflow** **no sflow**	グローバルコンフィグモード
sflow receiver	**sflow receiver** INDEX [**owner** NAME] [**expiry** {SECONDS | **infinite**}] [**max-datagram-size** SIZE] [**host** {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}] [**udp-port** PORT] **no sflow receiver** [INDEX]	グローバルコンフィグモード
sflow sampler	**sflow sampler** INSTANCE [**receiver** RECEIVER] [**sampling-rate** RATE] [**max-header-size** SIZE] **no sflow sampler** [INSTANCE]	インタフェースコンフィグモード
sflow poller	**sflow poller** INSTANCE [**receiver** RECEIVER] [**interval** SECONDS] **no sflow poller** [INSTANCE]	インタフェースコンフィグモード
show sflow	**show sflow** [**agent** | **receiver** | **sampler** | **poller**]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

sflow

説明

sFlow 機能を有効にします。「no」形式を使用すると、sFlow 機能を無効にします。

構文

sflow
no sflow

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

sFlow を無効にすると、レシーバはカウントダウンを停止して、sFlow データを送信しません。sFlow オブジェクトは設定できます。

使用例

sFlow 機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#sflow
```

sflow receiver

説明

sFlow エージェントのレシーバを設定します。レシーバは、sFlow エージェントへ（から）の追加または削除はできません。
「no」形式を使用すると、1 つのレシーバまたはすべてのレシーバを初期設定に復元します。

構文

sflow receiver INDEX [**owner** NAME] [**expiry** {SECONDS | **infinite**}] [**max-datagram-size** SIZE] [**host** {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}] [**udp-port** PORT]
no sflow receiver [INDEX]

パラメータ

パラメータ	説明
INDEX	最大数はプロジェクトによって異なります。
owner NAME	（オプション）レシーバのオーナ名（32 文字以内）を指定します。空白を許可しない一般的な文字列です。ユーザは直接オーナを空白で設定できません。
expiry SECONDS	（オプション）エントリの期限（0-2000000）を指定します。タイマの期限が切れた場合に、エントリのパラメータはリセットされます。期限を 0 に直接設定することはできません。
infinite	（オプション）エントリは無期限になります。
max-datagram-size	（オプション）1 つの sFlow データの最大データバイト数（700-1400）を指定します。これは sFlow データの UDP ペイロード長を意味します。
host IP-ADDRESS	（オプション）リモート sFlow コレクタの IPv4 アドレス。
IPV6-ADDRESS	（オプション）リモート sFlow コレクタの IPv6 アドレス。IPv6 Link-Local アドレスはサポートしていません。
udp-port PORT	（オプション）リモート sFlow コレクタの UDP ポート（1-65535）。

初期設定

- オーナ名 : 初期値なし
- 期限 : 0 秒
- 最大データサイズ : 1400 バイト
- レシーバ IP アドレス : 0.0.0.0
- UDP ポート番号 : 6343

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

sFlow エージェントは、INDEX によって識別するレシーバの固定番号を持っています。システムはそれらをリセット状態で作成し、削除されません。

本コマンドはレシーバが位置するモードによって、グローバルコンフィグモードおよび管理インタフェースモードの両方に許可されます。管理インタフェースを通じてリモート sFlow コレクタに sFlow データグラムを送信するためには、はじめに「mgmt-if」コマンドを入力して、管理インタフェースに移行した後に本コマンドを使用します。

エントリの他のパラメータを設定する前に、エントリのオーナを設定する必要があります。エントリがリセット状態にある時だけ、エントリのオーナを設定することができます。ユーザはオーナ名を空のままで設定することができません。オーナを設定すると、それを直接変更することはできません。これは、「no sflow receiver」コマンドでのみリセットできます。

「no sflow receiver」コマンドはレシーバが位置するモードによって、グローバルコンフィグモードおよび管理インタフェースモードでレシーバをリセットします。

レシーバの期限が切れると、レシーバは無効になり、レシーバエントリは初期値にリセットされます。値を設定すると、タイマはカウントダウンを開始します。ユーザはタイマを 0 に設定できません。

使用例

オーナ名「collector1」、タイムアウト「86400 秒」、サイズ「1400 バイト」、リモート sFlow コレクタの IP アドレス「10.1.1.2」およびポート「6343」であるインデックス 1 レシーバを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#sflow receiver 1 owner collector1 expiry 86400 max-datagram-size
1400 host 10.1.1.2 udp-port 6343
```

sflow sampler

説明

sFlow エージェントのためにサンプラを作成 / 設定します。「no」形式を使用すると、1 つのサンプラまたはすべてのサンプラを削除します。

構文

sflow sampler INSTANCE **[receiver** RECEIVER**][sampling-rate** RATE**][max-header-size** SIZE**]**

no sflow sampler [INSTANCE**]**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE	複数のサンプラが 1 つのインタフェースに関連する場合のインスタンスインデックス（1-65535）。
receiver RECEIVER	（オプション）このサンプラのためのレシーバのインデックス。指定しないと、値は 0 です。ユーザは値を 0 に設定することはできません。最大数はプロジェクトによって異なります。
sampling-rate RATE	（オプション）パケットサンプリングのレート（0-65536）。0 は無効を意味します。指定しないと初期値は 0 です。
max-header-size SIZE	（オプション）抽出されたパケットからコピーされるべきである最大バイト数（18-256）です。指定しないと初期設定は 128 です。

初期設定

作成済みサンプラはありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

コマンドは物理ポートインタフェースコンフィグモードで利用可能です。

サンプラは 1 つのインタフェースにだけ設定できます。複数のインタフェースに関連付けできません。異なるインタフェースの異なるサンプラには、同じインスタンスがある可能性があります。

キーワードなしで本コマンドを使用して、デフォルトサンプラの作成、または既存のサンプラを初期値にリセットします。「INSTANCE」と共に「no」形式を使用すると、1 つのサンプラのみ削除します。「INSTANCE」なしで「no」形式を使用すると、すべてのサンプラを削除します。ユーザは、オーナ名を持つレシーバの指定だけできます。

サンプラに関連しているレシーバがオーナ名をリセットすると、サンプラは初期値にリセットされます。デフォルトサンプラのレシーバ ID は 0 です。

サンプリングレートを N に設定すると、システムはモニタするインタフェースに到着する N パケットごとに 1 つのパケットを抽出します。抽出されたパケットは sFlow レシーバに送信されます。サンプリングレートを 0 に設定すると、サンプリングは無効になります。サンプリングレートのグラニュラリティはプロジェクトによって異なります。

複数のサンプラでインタフェースを設定することができます。複数のサンプラが設定されると、設定したサンプリングレートは異なる場合があります。しかし、他のすべてのサンプラのサンプリングレートは最小サンプリングレートの 2 乗の倍数とする必要があります。

sFlow データグラムのフローサンプル内の最大ヘッダサイズでは、「Header of sampled packet」（サンプリングされるパケットのヘッダ）は、既存の配列に対して 4 の倍数に切り上げるために、0x0 の値を持つ 1-3 バイトのパディングに続きます。

使用例

RECEIVER 1、RATE 1024 およびサイズ 128 を持つインスタンス 1 のサンプラを作成 / 設定します。

```
DGS-6600:15(config-if)#sflow sampler 1 receiver 1 sampling-rate 1024 max-header-size 128
```

sflow poller

説明

sFlow エージェントのためのポーラを作成 / 設定します。「no」形式を使用すると、1 つのポーラまたはすべてのポーラを削除します。

構文

sflow poller INSTANCE **[receiver** RECEIVER**][interval** SECONDS**]**

no sflow poller [INSTANCE**]**

パラメータ

パラメータ	説明
INSTANCE	複数のポーラが 1 つのインタフェースに関連する場合のインスタンスインデックス（1-65535）。
receiver RECEIVER	（オプション）このポーラのためのレシーバのインデックス。指定しないと値は 0 です。ユーザは値を 0 に設定することはできません。最大数はプロジェクトによって異なります。
Interval SECONDS	（オプション）連続するポーリングサンプルの間隔（0-120 秒）。0 は無効を意味します。指定しないと初期値は 0 です。

初期設定

作成済みポーラはありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

コマンドは物理ポートインタフェースコンフィグモードで利用可能です。

ポーラは 1 つのインタフェースにだけ設定できます。複数のインタフェースに関連付けできません。

キーワードなしで本コマンドを使用して、デフォルトポーラの作成、または既存のポーラを初期値にリセットします。「INSTANCE」と共に「no」形式を使用すると、1 つのポーラのみ削除します。「INSTANCE」なしで「no」形式を使用すると、すべてのポーラを削除します。

オーナ名を持つレシーバの指定だけできます。ポーラに関連しているレシーバがオーナ名をリセットすると、ポーラは初期値にリセットされます。

ポーリング間隔に 0 を設定すると、ポーリングは無効となります。複数のポーラでインタフェースを設定することができます。

使用例

レシーバ 1 およびポーリング間隔 20 秒でインスタンス 1 のポーラを作成 / 設定します。

```
DGS-6600:15(config-if)#sflow poller 1 receiver 1 interval 20
```

show sflow

説明

sFlow 情報を表示します。

構文

show sflow [agent | receiver | sampler | poller]

パラメータ

パラメータ	説明
agent	（オプション）sFlow エージェント情報を表示します。
receiver	（オプション）全レシーバに関する情報を表示します。
sampler	（オプション）全サンプラに関する情報を表示します。
poller	（オプション）全ポーラ関する情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

キーワード [agent | receiver | sampler | poller] は、表示する sFlow オブジェクトの情報タイプを示します。

キーワードなしで「show sflow」コマンドを実行すると、すべてのタイプの sFlow オブジェクト情報を表示します。

使用例

すべてのタイプの sFlow オブジェクト情報を表示します。eth3.1 のフローサンプルとカウンタサンプルは「10.1.1.2」に送信されます。eth3.2 のフローサンプルとカウンタサンプルは「10.1.1.2」と「10.1.1.3」の両方に送信されます。

```
DGS-6600:15#show sflow

sFlow Agent Version: 1.3;D-Link Corporation;3.00
sFlow Agent Address: 10.1.1.1
sFlow State        : Enabled

Receivers Information
Index                 : 1
Owner                 : collector1
Current Countdown Time: 86307
Max Datagram Size     : 1400
Address               : 10.1.1.2
Port                  : 6364
Datagram Version      : 5

Index                 : 2
Owner                 : (NULL)
Current Countdown Time: 0
Max Datagram Size     : 1400
Address               : 0.0.0.0
Port                  : 6343
Datagram Version      : 5

Index                 : 3
Owner                 : (NULL)
Current Countdown Time: 0
Max Datagram Size     : 1400
Address               : 0.0.0.0
Port                  : 6343
Datagram Version      : 5

Index                 : 4
Owner                 : (NULL)
Current Countdown Time: 0
Max Datagram Size     : 1400
Address               : 0.0.0.0
Port                  : 6343
Datagram Version      : 5


Samplers Information
 Interface  Instance  Receiver  Sampling-rate  Max-header-size
---------- --------- --------- -------------- ----------------
  eth3.1        1         1          1024           128
```

SNMP 管理コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show snmp-server	**show snmp-server [traps]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
snmp-server	**snmp-server** **no snmp-server**	グローバルコンフィグモード
snmp-server contact	**snmp-server contact** LINE **no snmp-server contact**	グローバルコンフィグモード
snmp-server enable traps	**snmp-server enable traps** **no snmp-server enable traps**	グローバルコンフィグモード
snmp-server enable traps snmp	**snmp-server enable traps snmp [authentication] [linkup] [linkdown] [coldstart] [warmstart]** **no snmp-server enable traps snmp [authentication] [inkup] [linkdown] [coldstart] [warmstart]**	グローバルコンフィグモード
snmp-server location	**snmp-server location** LINE **no snmp-server location**	グローバルコンフィグモード
system-name	**system-name** LINE **no system-name**	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show snmp-server

説明

SNMP サーバに関する設定情報を表示します。

構文

show snmp-server [traps]

パラメータ

パラメータ	説明
traps	（オプション）トラップ通知のすべての制御を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

キーワード「trap」を使用せずに本コマンドを使用すると、SNMP サーバに関するグローバルな設定を表示します。キーワード「trap」を指定すると、全トラップ通知のステートコントロールが表示されます。

使用例

SNMP サーバ設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp-server

SNMP Server  : Enabled

System Name  : DGS-6604 Chassis Switch

Location     : HQ 15F

Contact      : MIS Department II

DGS-6600:15#
```

全トラップ通知のステートコントロールを表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp-server traps

Global Trap State : Enabled

SNMP

    coldstart             : Enabled

    warmstart             : Enabled

    linkdown              : Enabled

    linkup                : Enabled

    authentication        : Enabled

DGS-6600:15#
```

snmp-server

説明

Simple Network Management Protocol（SNMP）エージェントを有効にします。「no」形式を使用すると、SNMP エージェントを無効にします。

構文

snmp-server

no snmp-server

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

リモート SNMP マネージャは、エージェントに SNMP リクエストを送信して、エージェントからの SNMP 応答と通知を受信します。SNMP エージェントが有効である場合、リモート SNMP マネージャは、SNMP エージェントを問い合わせて、SNMP トラップを送信することができます。

使用例

SNMP サーバを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server
```

SNMP サーバを無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#no snmp-server
```

「show snmp-server」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server contact

説明

システムの SNMP コンタクト情報を設定します。「no」形式を使用すると、システムの SNMP コンタクト情報を削除します。

構文

snmp-server contact LINE
no snmp-server contact

パラメータ

パラメータ	説明
contact LINE	システムコンタクト情報について説明する文字列。最大 255 文字（最大の長さの詳細については、RFC 1213 を参照してください。）空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

スイッチにおけるシステムの SNMP コンタクト情報を設定します。

使用例

文字列「MIS Department II」をシステムの SNMP コンタクト情報として設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server contact MIS Department II
```

「show snmp-server」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server enable traps

説明

Simple Network Management Protocol（SNMP）通知タイプを有効にします。「no」形式を使用すると、SNMP 通知を無効にします。

構文

snmp-server enable traps
no snmp-server enable traps

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

SNMP 通知を Trap リクエストとして送信できます。本コマンドは、特定の通知タイプに対して Trap を有効にします。「snmp-server enable traps」コマンドを使用して、通知を Trap として送信すべきかどうか指定します。

少なくとも 1 つの「snmp-server enable traps」コマンドを入力して、これらの SNMP 通知を送信するようにルータを設定します。キーワードなしでコマンドを入力すると、すべての通知タイプが有効となります。キーワードを使用してコマンドを入力する場合、そのキーワードに関連する通知タイプだけが有効となります。554 ページの「snmp-server enable traps snmp」コマンドを参照してください。複数の通知タイプを有効にするには、各通知タイプおよび通知オプションのために 個別に「snmp-server enable traps」コマンドを使用します。

本コマンドは「snmp-server host」コマンドと連携して使用されます。「snmp-server host」コマンドを使用して、SNMP 通知を受信する SNMP ホストを指定します。通知を送るには、少なくとも 1 つの「snmp-server host」コマンドを設定します。

使用例

SNMP トラップを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server enable traps
DGS-6600:15(config)#
```

snmp-server enable traps snmp

説明

RFC 1157 Simple Network Management Protocol（SNMP）通知の送信を有効にします。「no」形式を使用すると、RFC 1157 SNMP 通知を無効にします。

構文

snmp-server enable traps snmp [authentication] [linkup] [linkdown] [coldstart] [warmstart]

no snmp-server enable traps snmp [authentication] [linkup] [linkdown] [coldstart] [warmstart]

パラメータ

パラメータ	説明
authentication	（オプション）SNMP 認証失敗通知を送信することを制御します。authenticationFailure(4) トラップは、送信側のデバイスが適切に認証されていないプロトコルメッセージのアドレスであることを意味します。認証方法は使用する SNMP のバージョンによって異なります。SNMPv1 または SNMPv2c では、認証失敗は不正なコミュニティストリングを持つパケットに対して起こります。SNMPv3 では、不正な SHA/MD5 認証キーを持つパケットまたは正式な SNMP エンジンの外側にあるパケットに認証失敗が起こります（例えば、設定済みのアクセスリストまたはタイムレンジの外側）。
linkup	（オプション）SNMP linkUp 通知の送信を制御します。linkUp(3) トラップは、送信側のデバイスがエージェントの設定内に示される通信リンクの 1 つがリンクアップしたことを認識したことを意味します。
linkdown	（オプション）SNMP linkDown 通知の送信を制御します。linkDown トラップは、送信側デバイスがエージェントの設定内に示される通信リンクの 1 つに発生したエラーを認識したことを意味します。
coldstart	（オプション）SNMP coldStart 通知の送信を制御します。coldStart(0) トラップは、送信側デバイスがエージェントの設定またはプロトコルエンティティの実行を変更するように再初期化することを意味します。
warmstart	（オプション）SNMP warmStart 通知の送信を制御します。warmStart トラップは、送信側デバイスがエージェントの設定またはプロトコルエンティティのどちらの実行も変更しないように再初期化することを意味します。

初期設定

すべての SNMP 通知は初期値で有効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

キーワードなしでコマンドを入力すると、すべての RFC 1157 SNMP 通知タイプが有効となります。キーワードを使用してコマンドを入力すると、そのキーワードに関連する通知タイプ種別だけが有効となります。「no」形式を使用すると、無効になります。

「snmp-server enable traps」コマンドは「snmp-server host」コマンドと連携して使用されます。「snmp-server host」コマンドを使用して、SNMP 通知を受信する SNMP ホストを指定します。通知を送信するためには、少なくとも 1 つの「snmp-server host」コマンドを設定します。ホストが本コマンドの制御により通知を受信するためには、そのホストに対して「snmp-server enable traps」と「snmp-server host」コマンドと両方を有効にする必要があります。

使用例

ルータがホスト「10.9.18.100」にすべてのトラップを送信するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server enable traps snmp
```

スイッチが、「public」に定義されたコミュニティストリングを使用して、すべてのトラップ通知をホスト「10.9.18.100」にするように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server host 10.9.18.100 version 2c public
```

すべての SNMP トラップタイプを有効にし、次に linkUp と linkDown トラップのみ無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server enable traps snmp authentication linkup linkdown
coldstart warmstart
DGS-6600:15(config)#exit
DGS-6600:15#show running-config | include traps
snmp-server enable traps

DGS-6600:15#config terminal
DGS-6600:15(config)#no snmp-server enable traps snmp linkup linkdown
DGS-6600:15(config)#end
DGS-6600:15#show running-config | include traps
snmp-server enable traps
no snmp-server enable traps snmp linkdown
no snmp-server enable traps snmp linkup

DGS-6600:15#
```

SNMP 認証トラップを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server enable traps snmp authentication
```

「show snmp-server traps」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server location

説明

システムの位置情報を設定します。「no」形式を使用するとシステム位置情報を null に設定します。

構文

snmp-server location LINE
no snmp-server location

パラメータ

パラメータ	説明
location LINE	システム位置情報について説明する文字列。最大 255 文字（最大の長さの詳細については、RFC 1213 を参照してください。）空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

スイッチにおけるシステムの SNMP 位置情報を設定します。

使用例

システム位置情報を文字列「HQ 15F」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server location HQ 15F
```

「show snmp-server」コマンドを使用して、設定を確認します。

system-name

説明

システム名情報を設定します。「no」形式を使用すると、システム名を null 文字列に設定します。

構文

system-name LINE

no system-name

パラメータ

パラメータ	説明
LINE	システム名情報について説明する文字列（255 文字以内）。空白を許可する一般的な文字列です。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

スイッチにおけるシステム名情報を設定します。

使用例

システム名情報を文字列「DGS-6604 Chassis Switch」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#system-name DGS-6604 Chassis Switch
```

「show snmp-server」コマンドを使用して、設定を確認します。

SNMPv3 コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show snmp	**show snmp {community | host | view | group | engineID}**	特権 EXEC モード、またはすべてのコンフィグモード
show snmp user	**show snmp user** [USER-NAME]	特権 EXEC モードまたはグローバルコンフィグレーション
snmp-server community	**snmp-server community** COMMUNITY-STRING **[view** VIEW-NAME] **[ro | rw]** **no snmp-server community** COMMUNITY-STRING	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
snmp-server engineID local	**snmp-server engineID local** ENGINEID-STRING **no snmp-server engineID local**	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
snmp-server group	**snmp-server group** GROUP-NAME **{v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}} [read** READ-VIEW] **[write** WRITE-VIEW] **[notify** NOTIFY-VIEW] **no snmp-server group** GROUP-NAME	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
snmp-server host	**snmp-server host** {IP-ADDRESS} **[version {1| 2c | 3 {auth | noauth | priv}}]** WORD [VLAN-INTERFACE] **no snmp-server host** {IP-ADDRESS}	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
snmp-server user	**snmp-server user** USER-NAME GROUP-NAME **v3 [encrypted] [auth {md5 | sha}** AUTH-PASSWORD **[priv** PRIV-PASSWORD**]]** **no snmp-server user** USER-NAME	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード
snmp-server view	**snmp-server view** VIEW-NAME OID-TREE **{included | excluded}** **no snmp-server view** VIEW-NAME	特権レベル 15 のグローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show snmp

説明

デバイスにおける SNMP 情報を表示します。

構文

show snmp {community | host | view | group | engineID}

パラメータ

パラメータ	説明
community	SNMP コミュニティ情報を表示します。
host	SNMP トラップレシーバ情報を表示します。
view	SNMP ビュー情報を表示します。
group	SNMP グループ情報を表示します。
engineID	SNMP ローカルエンジン ID 情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード、またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

SNMP 情報を表示します。

使用例

SNMP コミュニティ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp community

codes: ro - read only, rw - ReadWrite

(rw)private

(ro)public

(rw)comaccess

Total Entries: 3
```

SNMP トラップレシーバ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp host

Host IP Address     SNMP Version     Community Name           SNMPv3 User Name
--------------------------------------------------------------------------------
10.48.76.100        v3               noauth                  initial
10.51.17.1          v2c              public

Total Entries: 2

DGS-6600:15#
```

SNMP ビュー情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp view

View Name             Subtree                     View Type
=========================================================
restricted            1.3.6.1.2.1.1               Included
restricted            1.3.6.1.2.1.11              Included
restricted            1.3.6.1.6.3.10.2.1          Included
restricted            1.3.6.1.6.3.11.2.1          Included
restricted            1.3.6.1.6.3.15.1.1          Included
CommunityView         1                           Included
CommunityView         1.3.6.1.6.3                 Excluded
CommunityView         1.3.6.1.6.3.1               Included

Total Entries: 8

DGS-6600:15#
```

SNMP グループ情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp group
groupname: public                          security model: v1
readview: CommunityView                    writeview: <no writeview specified>
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: public                          security model: v2c
readview: CommunityView                    writeview: <no writeview specified>
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: initial                         security model: v3 noauth
readview: restricted                       writeview: <no writeview specified>
notifyview: restricted
row status: active

groupname: private                         security model: v1
readview: CommunityView                    writeview: CommunityView
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: private                         security model: v2c
readview: CommunityView                    writeview: CommunityView
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: ReadGroup                       security model: v1
readview: CommunityView                    writeview: <no writeview specified>
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: ReadGroup                       security model: v2c
readview: CommunityView                    writeview: <no writeview specified>
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: WriteGroup                      security model: v1
readview: CommunityView                    writeview: CommunityView
notifyview: CommunityView
row status: active

groupname: WriteGroup                      security model: v2c
readview: CommunityView                    writeview: CommunityView
notifyview: CommunityView
row status: active

Total Entries: 9

DGS-6600:15#
```

SNMP ローカルエンジン ID 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp engineID
Local SNMP engineID: 800000ab030022b07f0000
DGS-6600:15#
```

show snmp user

説明

SNMP ユーザの設定済みの属性に関する情報を表示します。

構文

show snmp user [USER-NAME]

パラメータ

パラメータ	説明
USER-NAME	（オプション）SNMP 情報を表示するユーザ名。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはグローバルコンフィグモード

説明および注意事項

「snmp-server user USER-NAME GROUP-NAME」コマンドを使用して設定するため、SNMP ユーザは、SNMP グループのメンバである必要があります。「USER-NAME」引数を入力しないと、設定済みの全ユーザに関する情報を表示します。

使用例

SNMP ユーザ authuser の情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show snmp user authuser

User Name: authuser

   Engine ID: 000000090200000000C025808

   Authentication Protocol: MD5

   Privacy Protocol: DES

   Group Name: VacmGroupName

Total Entries: 1
```

表示フィールドの説明

重要な表示フィールドの説明。

表示フィールド	説明
User Name	SNMP ユーザ名を特定する文字列。
Engine ID	各 SNMP ユーザの engineID は、ローカルシステムの engineID からコピーされます。
Authentication Protocol	使用されている認証プロトコルを表示します。オプションは、メッセージダイジェストアルゴリズム 5（MD5）、Secure Hash Algorithm（SHA）パケット認証、または None Privacy プロトコルです。
Privacy protocol	Data Encryption Standard（DES）パケット暗号化の有効 / 無効を表示します。
Group Name	ユーザが属する SNMP グループを表示します。 • SNMP グループは View-based Access Control Model（VACM）のコンテキストで定義されます。

snmp-server community

説明

コミュニティアクセスストリングを設定して、SNMP へのアクセスを提供します。
「no」形式を使用すると、指定したコミュニティストリングを削除します。

構文

snmp-server community COMMUNITY-STRING **[view** VIEW-NAME **] [ro | rw]**
no snmp-server community COMMUNITY-STRING

パラメータ

パラメータ	説明
COMMUNITY-STRING	コミュニティストリング（1-32 文字）を定義します。これは、SNMP プロトコルへのアクセスを許可するパスワードのように機能します。英字および特殊文字を使用できますが、空白と「#」文字は使用できません。
view VIEW-NAME	（オプション）定義済みのビュー名。ビューは、SNMP コミュニティに利用可能なオブジェクトを定義します。
ro	（オプション）read-only（読み出しのみ）アクセスを指定します。認可された管理ステーションは MIB オブジェクトの検索のみ可能となります。
rw	（オプション）read-write（読み書き）アクセスを指定します。認可された管理ステーションは MIB オブジェクトの検索および編集が可能となります。

初期設定

初期値では、以下に示す 2 つの設定済みコミュニティがあります。

コミュニティ	ビュー名	アクセス権
private	CommunityView	読み出し / 書き込み
public	CommunityView	読み出し専用

ro/rw : [ro | rw] オプションを指定しないと、読み出しのみ（ro）に設定されます。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

本コマンドは、コミュニティテーブルにコミュニティエントリを作成します。

V1/V2 管理用のコミュニティストリングを作成するために、より使用者が分かりやすい方式を提供します。

コマンドで指定したビュー名が「CommunityView」（デフォルトビュー）と異なると、新しいビューが作成されます。「snmp-server user」コマンドを使用して、コミュニティストリングを作成することもできます。snmp-server ホストに関連付けされている場合、コミュニティストリングは削除できません。

使用例

mib2 ビューで read/write コミュニティストリングを「comaccess」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server view mib2 1.3.6.1.2.1 included
DGS-6600:15(config)#snmp-server community comaccess view mib2 rw
```

コミュニティ「comaccess」を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no snmp-server community comaccess
```

「show snmp community」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server engineID local

説明

スイッチに SNMP エンジン ID を指定します。「no」形式を使用すると、設定済みの SNMP エンジン ID を削除して、初期値に戻します。

構文

snmp-server engineID local ENGINEID-STRING

no snmp-server engineID local

パラメータ

パラメータ	説明
ENGINEID-STRING	エンジン ID を特定する 16 進数の文字列（10-24 文字）。

初期設定

SNMP エンジン ID を自動的に生成しますが、動作しているコンフィグモードでは表示または保存は行われません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

SNMP エンジン ID は、管理目的でスイッチを特定するのに使用されるユニークな文字列です。スイッチにエンジン ID を指定する必要はありません。SNMP エンジン ID に関する詳細については、RFC 3411 を参照してください。

手動で設定済み ID を指定するためには、指定した ID の末尾にゼロが続く場合、24 文字のエンジン ID を完全に指定する必要はありません。値の中でゼロがある時点まで、エンジン ID の部分のみ指定します。例えば、エンジン ID が「123456789A00000000000000」の場合、「snmp-server engineID local」を「123456789A」に設定します。

単一の SNMP エンジンシステムでは、SNMP エンジン ID を変更すると、古い SNMP ローカルエンジン ID 設定が上書きされます。

「show snmp engineID」コマンドを使用して、初期値または設定済みのエンジン ID を表示します。

注意 SNMP エンジン ID を初期値に設定すると、「no」形式のコマンドは実行時にエラーになります。

使用例

SNMP エンジン ID を「123456789A00000000000000」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server engineID local 123456789A
```

「show snmp engineID」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server group

説明

新しい SNMP グループ、または SNMP ユーザを SNMP ビューにマップするテーブルを設定します。
「no」形式を使用すると、指定した SNMP グループを削除します。

構文

snmp-server group GROUP-NAME **{v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}} [read** READ-VIEW**] [write** WRITE-VIEW **] [notify** NOTIFY-VIEW**]**
no snmp-server group GROUP-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
GROUP-NAME	グループ名（32 文字以内）を指定します。空白を許可しない一般的な文字列です。
v1	SNMPv1（可能な SNMP セキュリティモデルの最低レベルの保護）のグループへの使用を指定します。
v2c	SNMPv2c のグループへの使用を指定します。
v3	SNMPv3 のグループへの使用を指定します。SMNPv3 は、認証属性の明示的な設定を可能とするため、サポートするセキュリティモデルの中で最も高い保護となります。
auth	暗号化のないパケットを認証します。
noauth	パケットを認証しません。
priv	暗号化されたパケットを認証します。
read READ-VIEW	（オプション）SNMP グループに Read View を指定します。read-view 引数はエージェントの内容だけを表示できるビュー名である文字列を表します。
write WRITE-VIEW	（オプション）SNMP グループに Write View を指定します。write-view 引数はエージェントの内容を設定できるビュー名の文字列を表します。
notify NOTIFY-VIEW	（オプション）SNMP グループに Notify View を指定します。notify-view 引数はトラップを有効にするビュー名の文字列を表します。

初期設定

SNMP グループの初期値は以下の通りです。

グループ名	バージョン	セキュリティレベル	Read View 名	Write View 名	Notify View 名
initial	SNMPv3	noauth	restricted	なし	restricted
ReadGroup	SNMPv1	noauth	CommunityView	なし	CommunityView
ReadGroup	SNMPv2c	noauth	CommunityView	なし	CommunityView
WriteGroup	SNMPv1	noauth	CommunityView	CommunityView	CommunityView
WriteGroup	SNMPv2c	noauth	CommunityView	CommunityView	CommunityView

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

SNMP グループはアクセス方式、読出しビュー、書込みビュー、および通知ビューを定義します。

アクセス方式は、このグループに所属するユーザが、SNMP エージェントにアクセスするのに、バージョンとアクセス方式（V3 用）を使用する必要がある場合を意味します

読出しビューは、このグループに所属するユーザが、このビューにあるオブジェクトの読み出しだけ可能であることを意味します。書込みビューは、このグループに所属するユーザが、このビューにあるオブジェクトの書き込みだけ可能であることを意味します。ビューにないオブジェクトにアクセスするとエラーメッセージが生成されます。

通知ビューは、システムが、通知パケットに関連するバインディングオブジェクトへのビューをトラップマネージャが持っているかどうかチェックすることを意味します。トラップマネージャがバインディングオブジェクトとして通知ビューを持っていないと、通知はトラップマネージャに送信されません。

使用例

SNMP サーバグループ public を SNMP v3 で作成します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#snmp-server group public v3 noauth
```

コンフィグレーションから SNMP サーバグループ public を削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#no snmp-server group public
DGS-6600:15(config)#end
```

MIB ビュー「interfacesMibView」を設定し、グループ「guestgroup」を MIB ビューに関連する SNMPv3 authentication-read モードで作成します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
DGS-6600:15(config)#snmp-server group guestgroup v3 auth read interfacesMibView
DGS-6600:15(config)#
```

「show snmp group」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server host

説明

SNMP 通知操作のレシーバを指定します。「no」形式を使用すると、レシーバを削除します。

構文

snmp-server host {IP-ADDRESS} **[version {1| 2c | 3 {auth | noauth | priv}}]** WORD [VLAN-INTERFACE]

no snmp-server host {IP-ADDRESS}

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	SNMP 通知ホストの IPv4 または IPv6 アドレス。
version	（オプション）トラップの送信に使用される SNMP のバージョン。初期値は 1 です。「version」キーワードを指定すると、以下のキーワードの 1 つを指定する必要があります。 • 1 - SNMPv1。このオプションは通知を行う場合には利用できません。 • 2c - SNMPv2C • 3 - SNMPv3。priv キーワードを使用してパケット暗号化を許可するため、最も保護レベルの高いモデルです。以下に示す 3 つのオプションのセキュリティレベルキーワードの 1 つが 3 つのキーワードに続きます。 - **auth** - メッセージダイジェストアルゴリズム 5（MD5）および Secure Hash Algorithm（SHA）パケット認証。 - **noauth** - noAuthNoPriv セキュリティレベルをこのホストに適用します。これは SNMPv3 用のセキュリティレベルの初期値です。 - **priv** - Data Encryption Standard（DES）パケット暗号化（または、「privacy」と呼ばれる）を有効にします。
WORD	パスワードのようなコミュニティ文字列が通知操作で送信されます。SNMP バージョンが 3 であれば、COMMUNITY-STRING は、「snmp-sever user」コマンドで定義した UserName として使用されます。コミュニティストリングは 1-32 文字とします。空白を許可しない一般的な文字列です。
VLAN-INTERFACE	入力 IP-ADDRESS が IPv6 link-local アドレスである場合、宛先に出力インタフェースを指定するためには、既存の VLAN インタフェースを選択する必要があります。

初期設定

ホストエントリは存在しません。バージョンオプションを指定しないと、初期値はバージョン 1 です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

SNMP 通知はトラップパケットとして送信されます。「snmp-server host」コマンドを入力しないと、通知は送信されません。SNMP 通知を送信するようにスイッチを設定するには、「snmp-server host」コマンドで SNMP 通知のレシーバを少なくとも 1 つ作成します。

通知が送信される SNMP ホストを作成するには、通知パケットのバージョンを指定できます。V1 と V2 SNMP では、通知はトラッププロトコルデータ単位 (PDU) で送信されます。V3 SNMP では、通知は SNMPv3 ヘッダと共に SNMPv2-TRAP-PDU に送信されます。

V3 形式で通知を送信するように指定すると、さらにパケットの認証および暗号化の実行の有無を指定できます。スイッチは、このコマンドで指定したコミュニティストリングをユーザ名として使用し、認証と暗号化用のパスワードを取得するためにユーザテーブルを検索します。

V1/V2 および V3 SNMP の両方に対しては、この SNMP ホストに関連しているグループの通知ビューを検索します。この通知に関連しているバインディング変数がこの通知ビューにない場合、通知をこのホストには送信しません。

V3 SNMP ホストでは、「WORD」引数は 565 ページの「snmp-server user」コマンドによって作成されたユーザを参照します。V1/V2 SNMP ホストでは、コミュニティストリングは 561 ページの「snmp-server community」コマンドでのみ作成することができます。「host version」を指定しないと、初期値（SNMP v1）を適用し、「WORD」オプションはコミュニティストリングとなります。ユーザが WORD オプションとしてユーザ名を入力すると、エラーメッセージが表示されます。SNMP ホストを作成するためには、最初に、コミュニティストリング（またはユーザ）を作成する必要があります。作成の有無を示すためにエラーメッセージが生成されます。

ホストバージョンがこのホストにおける定義済みグループバージョン（「snmp-server group」コマンドのアクセスコントロールリストオプション）と異なると、バージョンが一致しないためにエラーとなります。コミュニティが作成済みであると、システムは必然的な V1/V2 グループを作成します。

使用例

セキュリティレベル MD5（MD5 パケット認証）および SNMPv3 ユーザ（authuser）を持つバージョン 3 を使用してトラップレシーバを 163.10.50.126 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server user authuser authgroup v3 auth md5 1234
DGS-6600:15(config)#snmp-server host 163.10.50.126 version 3 auth authuser
```

セキュリティレベルにバージョン 2 を使用して、IPv6 の link-local アドレスのトラップ受信者を「fe80::64:84:154」に設定します。コミュニティストリング : public および本 link-local アドレスを vlan-interface: vlan1 に出力するように指定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server host fe80::64:84:154 version 2c public vlan1
```

「show snmp host」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server user

説明

Simple Network Management Protocol (SNMP) ユーザを設定します。「no」形式を使用すると、ユーザを削除します。

構文

snmp-server user USER-NAME GROUP-NAME **v3 [encrypted] [auth { md5 | sha}** AUTH-PASSWORD **[priv** PRIV-PASSWORD**]]**

no snmp-server user USER-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
USER-NAME	エージェントに接続するホスト上のユーザ名（32 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。
GROUP-NAME	ユーザが所属するグループ名（32 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。
v3	SNMPv3 セキュリティモデルを使用します。encrypted および / または auth キーワードの使用を許可します。
encrypted	（オプション）パスワードを暗号化形式で表すかどうかを指定します（文字列の正しい文字にマスクをかける一連の数字）。
auth	（オプション）使用する認証レベルを指定します。
md5	HMAC-MD5-96 認証レベル。
sha	HMAC-SHA-96 認証レベル。
AUTH-PASSWORD	認証使用されるパスワード。 プレーンテキスト形式のパスワード（64 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。認証レベルに従って、認証キーは生成されます。 暗号化形式のために、長さは MD5 では 16 オクテット、SHA では 20 オクテットに固定されています。形式は aa:bb:cc:dd のような 16 進数値です。
PRIV-PASSWORD	privacy に使用されるパスワード。 プレーンテキスト形式のパスワード（64 文字以内）。空白を許可しない一般的な文字列です。認証レベルに従って、この文字列によって private キーは生成されます。 キーワード「encrypted」を指定すると、private キーはユーザによって指定されます。形式は aa:bb:cc:dd のような 16 進数値で、長さは 16 オクテットです。

初期設定

- 1 つの定義済みユーザがあります。
- USER-NAME : initial
- GROUP-NAME : initial

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

SNMP ユーザを作成します。最初に、このユーザが所属するグループを作成する必要があります。このユーザが V3 グループに所属して、認証および暗号化を指定する場合、認証および暗号化に使用するパスワードを定義する必要があります。

snmp-server ホストに関連していると、SNMP ユーザは削除できません。この場合、エラーメッセージが表示されます。

パスワードが存在すべきなのに、存在しない場合、snmp ユーザはデバイスを管理することはできません。

コマンドが設定される際には認証または privacy アルゴリズムに初期値は存在しません。また、デフォルトパスワードもありません。パスワードの最小の長さは 1 文字ですが、セキュリティのために 8 文字以上を使用することをお勧めします。パスワードを忘れた場合、それを復元することはできません。手動で再設定する必要があります。プレーンテキストパスワードまたは localized message digest 5（MD5）のどちらかを指定できます。

localized MD5 か SHA ダイジェストを使用する場合、プレーンテキストパスワードの代わりに文字列を指定できます。ダイジェストは aa:bb:cc:dd の形式とします。（aa、bb、cc は 16 進数値）

使用例

プレーンテキストパスワード「hb123」を SNMPv3 グループ「public」のユーザ「abcd」に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server user abcd public v3 auth md5 hb123
```

MD5 ダイジェスト文字列をプレーンテキストパスワードの代わりに使用します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server user abcd public v3 encrypted auth md5
00:11:22:33:44:55:66:77:88:99:AA:BB:CC:DD:EE:FF
```

「show snmp user」コマンドを使用して、設定を確認します。

snmp-server view

説明

SNMP のビューエントリを作成、または更新します。「no」形式を使用すると、指定した SNMP ビューエントリを削除します。

構文

snmp-server view VIEW-NAME OID-TREE **{included | excluded}**

no snmp-server view VIEW-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
VIEW-NAME	更新または作成されるビューレコードのラベル（32 文字以内）。名前はレコードの参照に使用されます。空白を許可しない一般的な文字列です。
OID-TREE	ビューに含める、またはビューから除外する ASN.1 サブツリーのオブジェクト識別子。サブツリーを特定するには、1.3.6.2.4 などの数または system のような文字から成るテキスト文字列を指定します。
included	（オプション）SNMP ビューに含まれる OID-TREE 引数で指定した OID（およびサブツリー OID）を設定します。
excluded	（オプション）SNMP ビューから明示的に除外するためには、OID-TREE 引数で指定した OID（およびサブツリー）を設定します。

初期設定

以下に示す 2 つの設定済みビューがあります。

VIEW-NAME	OID-TREE	View Type
restricted	1.3.6.1.2.1.1	Included
restricted	1.3.6.1.2.1.11	Included
restricted	1.3.6.1.6.3.10.2.1	Included
restricted	1.3.6.1.6.3.11.2.1	Included
restricted	1.3.6.1.6.3.15.1.1	Included
CommunityView	1	Included
CommunityView	1.3.6.1.6.3	Excluded
CommunityView	1.3.6.1.6.3.1	Include

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して、MIB オブジェクトツリーのビューを作成します。

「snmp-server group」コマンドをユーザグループの定義に使用する場合に、ビューを指定する必要があります。

使用例

interfacesMibView に MIB ビューを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
DGS-6600:15(config)#
```

SNMPv3 authentication-read モードに対して、グループ「guestgroup」にアクセス権を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server group guestgroup v3 auth read interfacesMibView
DGS-6600:15(config)#
```

MOD-II サブツリーにすべてのオブジェクトを含むビューを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#snmp-server view mib2 mib-2 included
```

「show snmp view」コマンドを使用して、設定を確認します。

SSH コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
crypto key	**crypto key {rsa | dsa}** NBITS **[force]**	EXEC モード
ip ssh	**ip ssh [timeout** SECONDS **| authentication-retries** NUMBER **| service-port** TCP-PORT**]** **no ip ssh**	グローバルコンフィグモード
show ip ssh	**show ip ssh**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show ssh	**show ssh**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
ssh	**ssh [-c {3des | aes128-cbc | aes256-cbc}] [-m {hmac-md5 | hmac-sha1 | hmac-sha1-96}] [-p PORT-**NUMBER**]** **-l** USERNAME {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}	管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

crypto key

説明

RSA または DSA の鍵ペアを生成および設定します。

構文

crypto key {rsa | dsa} NBITS **[force]**

パラメータ

パラメータ	説明
rsa	RSA 鍵ペアを設定します。
dsa	DSA 鍵ペアを設定します。
NBITS	鍵ペアのサイズを指定します。 • RSA では、有効値は 512、768、1024、および 2048 です。 • DSA では、有効値は 512、768、および 1024 です。 • SSH バージョン 2 では、最小限の推奨鍵サイズは 768 ビットです。 大きい鍵サイズほど、より高いセキュリティを提供しますが、生成するために時間がかかります。
force	（オプション）既存の鍵を上書きするために鍵を再作成して、警告プロンプトを抑制します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

SSH ログインをサポートするためには、RSA または DSA の鍵ペアがはじめに生成される必要があります。SSH を使用してサーバにログインする場合、本コマンドはより高いセキュリティを提供するために RSA または DSA の鍵ペアを生成することができます。NBITS 値は、鍵ペアのサイズを指定するのに必要です。

使用例

1024 ビットの RSA 鍵を作成します。

```
DGS-6600:15#crypto key rsa 1024
Generating RSA keys.... [OK]
DGS-6600:15#
```

ip ssh

説明

Secure Shell（SSH）制御パラメータを設定するか、またはスイッチにおける SSH サービスを有効にします。
「no」形式を使用すると、SSH サービスは無効になります。

構文

ip ssh [**timeout** SECONDS | **authentication-retries** NUMBER | **service-port** TCP-PORT]
no ip ssh

パラメータ

パラメータ	説明
timeout SECONDS	（オプション）スイッチが SSH クライアントの応答を待つ時間（120-600）。セッションがこのタイムアウト時間にアイドル状態であると、SSH セッションを閉じます。
authentication-retries NUMBER	（オプション）セッションのリセットまたは認証失敗後に認証を試みる回数（2-20）。
service-port TCP-PORT	（オプション）（SSH が接続する必要がある）TCP ポート 22 などのサービスポート（1-65535）を指定します。

初期設定

- 最大の認証再試行 : 3
- timeout : 120 秒
- サービスポート : 22
- 初期の SSH サービス : 無効
- SSH バージョン : 2

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

コマンドはスイッチに SSH サーバのパラメータを設定します。

SSH クライアントがサーバにメッセージを送信すると、アイドルタイマ（「timeout」オプション）は更新されます。アイドルタイマの期限になり、SSH サーバがクライアントから何もメッセージも受信しないと、セッションは解放されます。

SSH セッションをセットアップするために追加の認証リトライを使用して SSH サーバを設定することができます。認証試行回数が許可されている認証試行（リトライ）の最大数と等しい場合、接続は失敗します。

SSH ログインを使用する前にユーザ名とパスワードを作成する必要があります。

使用例

SSH サービスを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip ssh
```

SSH タイムアウトを 160 秒に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip ssh timeout 160
```

SSH の認証再試行数を 2 に設定します。認証再試行数が成功せずに 2 に到達すると、接続に失敗します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip ssh authentication-retries 2
```

サービスポートを 3000 に変更します。SSH クライアントは、このサービスポート番号を使用して接続する必要があります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#ip ssh service-port 3000
```

「show ip ssh」コマンドを使用して、設定を確認します。

show ip ssh

説明

ユーザの SSH コンフィグレーション設定を表示します。

構文

show ip ssh

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

リトライやタイムアウトなどの設定オプションのステータスを参照します。SSH の有効 / 無効を表示します。

使用例

SSH コンフィグレーション設定を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show ip ssh
SSH                     : Enabled
SSH server mode         : V2
Service port            : 22
SSH session timeout     : 120
Authentication retries : 3

DGS-6600:15(config)#
```

show ssh

説明

SSH サーバ接続のステータスを表示します。

構文

show ssh

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

スイッチにおける SSH 接続のステータスを表示します。本コマンドは SSH コンフィグレーションデータを表示しません。本コマンドを使用して、タイムアウトやリトライなどの SSH 設定情報を表示します。

使用例

SSH 接続情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show ssh

SID  Ver. Cipher                  Userid                          Host
--------------------------------------------------------------------------------
0    V2   aes256-cbc/hmac-sha1    admin                         126.100.51.22
Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

以下は重要な表示フィールドの説明です。

表示フィールド	説明
SID	SSH セッションを特定する独自の番号。
Ver.	このセッションの SSH バージョンを示します。
Cipher	SSH クライアントが使用している crypto/Hashed Message Authentication Code（HMAC）アルゴリズム。
Userid	セッションに対して認証されたログインユーザ名。
Host	SSH クライアントが動作するシステムの IP アドレス。

ssh

説明

ユーザ EXEC モードで本コマンドを使用して、リモートのネットワークデバイスとの暗号化セッションを開始します。

構文

ssh [-c {3des | aes128-cbc | aes256-cbc}] [-m {hmac-md5 | hmac-sha1 | hmac-sha1-96}] [-p PORT-NUMBER] **-l** USERNAME {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}

パラメータ

パラメータ	説明
-c {3des | aes128-cbc | aes256-cbc}	（オプション）暗号アルゴリズム、3DES、AES128-CBC または AES256-CBC を指定して、データの暗号化に使用します。 「-c」キーワードを指定しないと、ネゴシエーションの間、リモートネットワークデバイスはサポートしているすべての暗号化アルゴリズムを送信します。
-m {hmac-md5 | hmac-sha1 | hmacsha1- 96}	（オプション）Hashed Message Authentication Code（HMAC）アルゴリズム、HMAC-MD5、HMAC-SHA1 または HMAC-SHA1-96 を指定します。 「-m」キーワードを指定しないと、ネゴシエーションの間、リモートネットワークデバイスはサポートしているすべての暗号化アルゴリズムを送信します。
-p PORT-NUMBER	（オプション）TCP ポート番号（1-65535）。既知の SSH プロトコルの TCP ポートは 22 です。
-l USERNAME	SSH サーバを実行するリモートネットワークデバイスにログインする場合に使用するユーザ名を指定します。
IP-ADDRESS	ホストの IPv4 アドレス。
IPV6-ADDRESS	ホストの IPv6 アドレス。

初期設定

なし

コマンドモード

管理インタフェースまたはユーザ EXEC モード

説明および注意事項

本コマンドにより、デバイスは、SSH バージョン 2 が動作する別のデバイスにセキュアで暗号化された接続を行います。この接続は接続が暗号化されることを除いて、外向き Telnet 接続と同様の機能性を提供します。認証と暗号化を使用して、SSH クライアントはセキュアでないネットワークにおいてセキュアな通信を可能にします。

本コマンドは管理インタフェースモードおよびユーザ EXEC モードの両方で許可されます。ユーザ EXEC モードでは、外向きの物理インタフェースは管理インタフェースを含んでいません。管理ポートを通じてだけ到達できるデバイスに「ssh」でログインするためには、はじめに「mgmt-if」コマンドを使用して、管理インタフェースモードで「ssh」コマンドを使用します。

使用例

ポートの初期値 22（オプションのポートパラメータを提供）を持つ IP アドレス「20.74.19.200」に ssh を実行します。IP アドレス「20.74.19.200」はユーザがログインできる管理インタフェースです。

```
DGS-6600:15#ssh -l admin 20.74.19.200
admin@20.74.19.200's password:
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                             Command Line Interface


                              Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:15#
```

暗号アルゴリズム「aes128cbc」と「hmac-sha1-96」の HMAC を使用して SSH セッションを表示します。ユーザ名は「admin」、IP は「20.74.19.200」です。

```
DGS-6600:15#ssh -c aes128-cbc -m hmac-sha1-96 -l admin 20.74.19.200
admin@20.74.19.200's password:
                    DGS-6604 Chassis-based High-Speed Switch
                             Command Line Interface


                              Firmware: 3.00.080
          Copyright (c) 2012 D-Link Corporation. All rights reserved.
DGS-6600:15#
```

ブロードキャストコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show storm-control	**show storm-control [interface** [INTERFACE-ID] **[, | -] [broadcast | multicast | unicast]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
storm-control（インタフェース）	**storm-control {broadcast | multicast | unicast}** **no storm-control {broadcast | multicast | unicast}**	インタフェースコンフィグモード
storm-control action（インタフェース）	**storm-control {broadcast | multicast} action {drop | shutdown}** **no storm-control {broadcast | multicast} action**	インタフェースコンフィグモード
storm-control level（インタフェース）	**storm-control {broadcast | multicast | unicast} level** {LEVEL | **pps** PPS} **no storm-control {broadcast | multicast | unicast} level**	インタフェースコンフィグモード
storm-control timer（グローバル）	**storm-control {time-interval** SECONDS | **countdown** SECONDS | **auto-recover-time** SECONDS} **no storm-control {time-interval | countdown | auto-recover-time}**	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show storm-control

説明

現在のストームコントロール設定を参照します。

構文

show storm-control [interface [INTERFACE-ID] [, | -] **[broadcast | multicast | unicast]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	インタフェース名 /ID
broadcast	現在のブロードキャストストーム設定を表示します。
multicast	現在のマルチキャストストーム設定を表示します。
unicast	現在のユニキャスト（DLF）ストーム設定を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

「INTERFACE-ID」を指定すると、特定のインタフェースのストームコントロール設定が表示されます。「INTERFACE-ID」を指定しないと、インタフェースすべてのストームコントロール設定が表示されます。トラフィックタイプを指定しないと、すべてのタイプのストームコントロール設定が表示されます。インタフェースに設定がないと、インタフェースは表示されません。

使用例

現在のブロードキャストストームコントロール設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type         Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ------------ ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       pps          500
   eth3.2           Broadcast  Shutdown   percentage   80
   eth3.3           Broadcast  Shutdown   percentage   80

  Total Entries:3
```

すべてのインタフェース設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show storm-control interface

   Interface        Storm      Action     Type         Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ------------ ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       pps          500
   eth3.1           Multicast  Drop       percentage   80
   eth3.1           Unicast    Drop       percentage   80
   eth3.2           Broadcast  Shutdown   percentage   90
   eth3.2           Multicast  Drop       percentage   80
   eth3.3           Broadcast  Shutdown   percentage   85

  Total Entries: 6
```

ポート eth3.1 から eth3.2 の範囲にあるインタフェース設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show storm-control interface eth3.1-3.2

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       pps         500
   eth3.1           Multicast  Drop       percentage  80
   eth3.1           Unicast    Drop       percentage  80
   eth3.2           Broadcast  Shutdown   percentage  90
   eth3.2           Multicast  Drop       percentage  80

  Total Entries: 5
```

グローバルコンフィグモードを表示します。

```
DGS-6600:15#show storm-control
Time Interval      : 5 seconds
Countdown Timer    : 180 seconds
Auto Recover Time  : 300 seconds
```

storm-control（インタフェース）

説明

LAN におけるストーム攻撃を防止するためにデバイスを設定します。ブロードキャスト、マルチキャスト、およびユニキャスト（DLF）の 3 つのトラフィックタイプがあります。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

storm-control {broadcast | multicast | unicast}

no storm-control {broadcast | multicast | unicast}

パラメータ

パラメータ	説明
broadcast	ブロードキャストにレート制限を設定します。
multicast	マルチキャストにレート制限を設定します。
unicast	ユニキャスト（DLF）にレート制限を設定します。

初期設定

無効（すべてのストームタイプ）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

物理ポートインタフェースが本設定で有効となります。

本コマンドを入力して、インタフェースの特定のトラフィックタイプに対してストームコントロールを有効にします。

初期値では、ストームコントロールが有効でないため、すべてのパケットが通過します。トラフィックストームコントロールを有効にした後に、storm-control 操作を「drop」に指定すると、レベルを超過するパケットは破棄されます。storm-control 操作を「shutdown」に指定すると、パケットがしきい値を超過した場合、インタフェースはシャットダウンされます。

使用例

インタフェース eth3.1 でブロードキャストストームコントロールを有効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#storm-control broadcast
DGS-6600:15(config-if)#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       pps         131072

  Total Entries:1
-------------------------------------------------------------
eth3.1 Broadcast Drop pps 131072
```

インタフェース eth3.1 でブロードキャストストームコントロールを無効にします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#no storm-control broadcast
```

「show storm-control interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

storm-control action（インタフェース）

説明

ストームコントロール機能の操作タイプを設定します。2 つのトラフィックタイプ（ブロードキャストおよびマルチキャスト）にだけ使用されます。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

storm-control {broadcast | multicast} action {drop | shutdown}

no storm-control {broadcast | multicast} action

パラメータ

パラメータ	説明
broadcast	ブロードキャストにレート制限を設定します。
multicast	マルチキャストにレート制限を設定します。
action drop	ストームが発生すると、ポートのトラフィックを破棄します。
action shutdown	ストームが発生すると、ポートをシャットダウンします。

初期設定

action drop

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

物理ポートインタフェースが本設定で有効となります。

すべてのパケットが初期値で通過します。トラフィックストームコントロールを有効にした後に、storm-control 操作を「drop」に指定すると、レベルを超過するパケットは破棄されます。しかし、storm-control 操作を「shutdown」に指定すると、パケットがレベル設定を超過した場合、インタフェースはシャットダウンされます。

「shutdown」操作はブロードキャストとマルチキャストストームコントロールだけに有効です。

ユニキャストストームコントロールでは、ハードウェアチップが本機能をサポートしていないため、ソフトウェアレベルを未知のユニキャスト（DLF）の識別のために使用できません。そのため、未知のユニキャストパケットが、設定レベルを超過すると、常に破棄されます。

使用例

インタフェース eth3.1 におけるブロードキャストストームコントロールのアクションを「shutdown」操作に設定します。ここでは、しきい値レベルは指定されていないため、しきい値は初期値の 131072pps です。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#storm-control broadcast action shutdown
DGS-6600:15(config-if)#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Shutdown   pps         131072

  Total Entries:1
```

ブロードキャストストームコントロールのアクションとレベルを設定します。インタフェース eth3.1 に「shutdown」操作としきい値の上限に 900pps を指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#storm-control broadcast action shutdown
DGS-6600:15(config-if)#storm-control broadcast level pps 900
DGS-6600:15(config-if)#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Shutdown   pps         900

  Total Entries:1
```

インタフェース eth3.1 のブロードキャストストームコントロール操作を初期値に戻します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#no storm-control broadcast action
```

「show storm-control interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

storm-control level（インタフェース）

説明

ストームコントロール機能のライジングしきい値を設定します。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

storm-control {broadcast | multicast | unicast} level {LEVEL | **pps** PPS}

no storm-control {broadcast | multicast | unicast} level

パラメータ

パラメータ	説明
broadcast	ブロードキャストにレート制限を設定します
multicast	マルチキャストにレート制限を設定します
unicast	ユニキャスト (DLF) にレート制限を設定します
level LEVEL	ライジングしきい値をポートの全帯域幅の割合（0-100）として指定します。
level pps PPS	トラフィックをポートに受信するライジングしきい値（パケット / 秒）を指定します。 PPS の範囲は 1-148810（100Mbps）、1-1488100（1000Mbps）です。

初期設定

level pps : 131072 パケット / 秒

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

物理ポートインタフェースだけが本設定で有効となります。抑制レベルは、特定のポートインタフェースの全帯域幅の割合（0-100）として、正確に算出できません。つまり、現在の公式は、すべての入力パケットのパケットサイズが 1512 バイトであると仮定しています。

使用例

ブロードキャストストームコントロールのレベル（pps）を設定します。内向きブロードキャストパケットのインタフェース eth3.1 のしきい値レベル（pps）を 500 に割り当てて、しきい値を超過するパケットを破棄します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       pps         500

  Total Entries:1
```

ブロードキャストストームコントロールレベルを割合で設定します。内向きブロードキャストパケットのインタフェース eth3.1 のしきい値の割合を 90 に割り当てて、しきい値を超過するパケットを破棄します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#storm-control broadcast level 90
DGS-6600:15(config-if)#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       percentage  90

  Total Entries:1
```

インタフェース eth3.1 のブロードキャストストームコントロール制御レベルを初期値に戻します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#no storm-control broadcast level
DGS-6600:15(config-if)#show storm-control interface broadcast

   Interface        Storm      Action     Type        Threshold
   ---------------- ---------- ---------- ----------- ----------
   eth3.1           Broadcast  Drop       pps         131072

  Total Entries:1
```

「show storm-control interface」コマンドを使用して、設定を確認します

storm-control timer（グローバル）

説明

タイマオプションを設定します。タイマは、ストームコントロールの「shutdown」操作の実行に使用されます。
「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

storm-control {time-interval SECONDS **| countdown** SECONDS **| auto-recover-time** SECONDS**}**
no storm-control {time-interval | countdown | auto-recover-time}

パラメータ

パラメータ	説明
time-interval SECONDS	ソフトウェアはこのユーザ定義間隔に基づいて、受信するブロードキャストまたはマルチキャストパケットのカウンタを定期的にモニタします。チェック間隔（SECONDS）の範囲は 5-30 秒です。
countdown SECONDS	ポートが「shutdown」モードで、このタイマが期限になると、ポートは「shutdown forever」モードにおかれます。値が「0」の場合、「shutdown」機能は無効なままです。この設定の有効範囲は 0、180-1800 秒です。
auto-recover-time SECONDS	ポートが「shutdown forever」モードでいる時間を指定します。これにより自動的に回復できます。値を「0」に設定すると、ポートはいつまでも「shutdown forever」から回復できません。この設定の有効範囲は 0、300-1800 秒です。

初期設定

- time-interval SECONDS : 5 秒
- countdown time SECONDS : 0 秒
- auto-recover-time SECONDS : 0 秒

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

「action」オプションを「shutdown」に設定すると、ポートはしきい値が超過した場合に「shutdown」モードに入ります。（つまり、ポートはブロックされます。）トラフィックレートが設定した間（countdown timer）しきい値より高いと、ポートは「shutdown forever」モードに入ります。（つまり、ポートは無効となり、ステータスはリンクダウンになります。）

ポートが「shutdown」モードである場合、ポートが「shutdown forever」モードに入る前に回復し、ポートは「shutdown」モードから抜けます。受信レートがしきい値の下限（しきい値の 80%）より高い場合、およびしきい値のより低い場合、ポートは指定期間後、「shutdown」モードを抜けて、タイマは「countdown timer」の半分になります。

さらに、受信するレートがしきい値の下限より低いと、ポートはすぐに回復します。

「auto_recover_time」値が 0 でないと、ポートは自動的に recovery time 後、正常な状態に戻ります。そうでないと、ポートは自動的には回復しませんが、「no shutdown」コマンドを使用して、手動で回復できます。

使用例

time-interval を設定します。受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットのカウントは 15 秒毎にモニタされます。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#storm-control time-interval 15
DGS-6600:15(config)#
```

countdown タイマを設定します。しきい値を超過した場合に、ポートは「shutdown」モードに入ります。トラフィックレートが 180 秒間にしきい値より高くなると、ポートは「shutdown forever」モードに変わります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#storm-control time-interval 15
DGS-6600:15(config)#storm-control countdown 180
DGS-6600:15(config)#
```

auto-recovery-time を設定します。ポートが「shutdown forever」モードにある場合、300 秒後、自動的に正常操作に戻ります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#storm-control time-interval 15
DGS-6600:15(config)#storm-control countdown 180
DGS-6600:15(config)#storm-control auto-recover-time 300
DGS-6600:15(config)#
```

「show storm-control」コマンドを使用して、設定を確認します。

STP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear spanning-tree detected-protocols	**clear spanning-tree detected-protocols [interface** INTERFACE-ID**]**	特権 EXEC モード
show spanning-tree	**show spanning-tree [interface** [INTERFACE-ID **[, | -]]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
spanning-tree **（グローバルコンフィグ）**	**spanning-tree** **no spanning-tree**	グローバルコンフィグモード
spanning-tree（タイマ）	**spanning-tree [hello-time** SECONDS **| forward-time** SECONDS **| max-age** SECONDS**]**	グローバルコンフィグモード
spanning-tree **（インタフェースコンフィグ）**	**spanning-tree** **no spanning-tree**	インタフェースコンフィグモード
spanning-tree cost	**spanning-tree cost** COST **no spanning-tree cost**	インタフェースコンフィグモード
spanning-tree fast-forwarding	**spanning-tree fast-forwarding** **no spanning-tree fast-forwarding**	インタフェースコンフィグモード（物理およびポートチャンネルインタフェース）
spanning-tree guard root	**spanning-tree guard root** **no spanning-tree guard**	インタフェースコンフィグモード（物理およびポートチャンネルインタフェース）
spanning-tree link-type	**spanning-tree link-type {point-to-point | shared}** **no spanning-tree link-type**	インタフェースコンフィグモード（物理およびポートチャンネルインタフェース）
spanning-tree mode	**spanning-tree mode {mstp | rstp | stp}** **no spanning-tree mode**	グローバルコンフィグモード
spanning-tree port-priority	**spanning-tree port-priority** PRIORITY **no spanning-tree port-priority**	インタフェースコンフィグモード
spanning-tree priority	**spanning-tree priority** PRIORITY **no spanning-tree priority**	グローバルコンフィグモード
spanning-tree tcnfilter	**spanning-tree tcnfilter** **no spanning-tree tcnfilter**	インタフェースコンフィグモード
spanning-tree transmit hold-count	**spanning-tree transmit-hold-count** VALUE	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear spanning-tree detected-protocols

説明

プロトコルのマイグレーションを再開します。

構文

clear spanning-tree detected-protocols [interface INTERFACE-ID**]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	（オプション）検出アクションを始動するポートインタフェースを指定します。オプションを指定しないと、すべてのポートが本コマンドに適用されます。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

RSTP バージョンまたは MSTP モードでのみ、本コンフィグレーションは有効です。本コマンドを実行することで、ポートプロトコルのマイグレーションステートマシンは SEND_RSTP ステートに入ります。本操作は、指定 LAN のすべてのレガシーブリッジが削除されたかどうかテストするために使用されます。STP ブリッジが LAN になければ、ポートは設定しているモード（RSTP または MSTP）で動作します。STP ブリッジが LAN にあれば、ポートは STP モードで動作します。

RSTP および MST は、IEEE スパニングツリーの他のバージョンまたは他のリージョンと適切に対話できる互換性メカニズムを実装しています。例えば、レガシーブリッジに接続される場合、RSTP が動作しているブリッジは、ポートの 1 つに 802.1D BPDU を送信することができます。異なるリージョンに関連するレガシー BPDU または MST BPDU を受信する場合、MST ブリッジは、ポートがリージョンの境界にあることを検出します。これらのメカニズムが常に最も効率的なモードに戻ることができるというわけではありません。例えば、レガシーブリッジがリンクから削除された後でも、レガシー 802.1D のために指名される RSTP ブリッジは 802.1D モードでとどまります。同様に、MST ポートは、接続するブリッジが同じリージョンに参加した場合、それが境界ポートであると見なします。Neighbor に MST ポートを再ネゴシエートさせるために本コマンドを入力します。

本コマンドを引数なしで入力すると、スイッチのすべてのポートにコマンドを適用します。

使用例

プロトコルマイグレーションをすべてのポートに始動します。

```
DGS-6600:15#clear spanning-tree detected-protocols
```

show spanning-tree

説明

STP モジュールに関する情報を参照します。本コマンドは STP および RSTP 用です。

構文

show spanning-tree [interface [INTERFACE-ID **[, | -]]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	情報を表示するインタフェース ID を指定します。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

RSTP/ STP- 互換モードの場合、1 つのスパニングツリーコンフィグレーションを参照します。
引数なしでコマンドを実行すると、すべてのスパニングツリープロトコル情報を表示します。
オペレーティングモードが MSTP である場合、エラーメッセージが表示されます。

使用例

スパニングツリー情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show spanning-tree

  Spanning tree   : Enabled,  Mode : RSTP
  Forwarding BPDU : Disabled

  Root ID    Priority       : 4097
             Address        : 00-04-9B-78-08-00

  Bridge ID  Priority       : 4097 (priority 4096 sys-id-ext 1)
             Address        : 00-04-9B-78-08-00
             Hello Time     : 2  sec, Max Age : 20 sec, Forward Delay : 15 sec
             TX Hold Count  : 5

  Topology Changes Count    : 0


  codes - F :  Fast forwarding is configured as enabled
          Configured link type :  A - Auto, P - point to point, S - shared

                                                        Priority  Link
    Interface       Role       State      Cost        .Port     Type Edge
    --------------- ---------- ---------- ----------  --------- ---- ---------
 FA eth3.3          designated forwarding 20000       128.3      p2p     edge
 FA eth3.5          backup     blocking   200000      128.5      p2p non-edge
  A eth3.6          backup     blocking   200000      128.6     shared   edge
  P eth3.7          root       forwarding 2000        128.9      p2p     edge
Total Entries: 4

DGS-6600:15#
```

特定のインタフェースのスパニングコンフィグレーション情報を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show spanning-tree interface eth4.7
eth4.7
      STP                         : Enabled
      Priority                    : 128
      Port Role                   : Root
      Port State                  : Forwarding
      Configured Fast-Forwarding  : Auto , Operation Status : None-Edge
      Configured Link Type        : Auto , Operation Status : P2P
      Configured Path Cost        : Auto , Operation Result : 200000
      Guard Root                  : Disabled
      Tcn Filtering               : Disabled

DGS-6600:15#
```

spanning-tree（グローバルコンフィグ）

説明

STP モードを有効にします。「no」形式を使用すると、STP を無効にします。

構文

spanning-tree

no spanning-tree

パラメータ

なし

初期設定

MSTP モードは無効

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドを使用して STP をグローバルに無効にすると、STP BPDU は正常なマルチキャストパケットとして処理され、他の VLAN メンバポートにフラッドされます。

使用例

初期モードとして STP および MSTP モードを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree
DGS-6600:15(config)#
```

「show spanning-tree」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree（タイマ）

説明

スパニングツリータイマの値を設定します。これは RSTP と STP バージョンにだけ使用されます。

構文

spanning-tree [hello-time SECONDS **| forward-time** SECONDS **| max-age** SECONDS**]**

パラメータ

パラメータ	説明
hello-time SECONDS	Designated Port（指名ポート）で BPDU を送信する間隔（1-10 秒）を指定します。
forward-time SECONDS	BPDU が有効であるかどうか判断する時間（4-30 秒）を指定します。
max-age SECONDS	ブリッジに転送され、別のブリッジが受信されるように 1 つの BPDU が遅延する最大時間（6-40 秒）。

初期設定

- hello-time : 2
- forward-time : 15
- max-age : 20

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

3 個のタイマの関係にはいくつかの制限があります。以下の式を参照してください。

2 ×（Bridge_Forward_Delay - 1.0 秒）>= Bridge_Max_Age
Bridge_Max_Age >= 2 ×（Bridge_Hello_Time + 1.0 秒）

この式を満たさないと、エラーメッセージを返します。

このコンフィグレーションは STP バージョンと RSTP バージョンだけに有効です。MSTP モードでは、「spanning-tree mst」（タイマ）コマンドを使用して MSTP タイマを設定します。

使用例

STP タイマを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree hello-time 1
DGS-6600:15(config)#spanning-tree forward-time 16
DGS-6600:15(config)#spanning-tree max-age 21
```

「show spanning-tree」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree（インタフェースコンフィグ）

説明

特定のポートに STP 機能を設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

spanning-tree

no spanning-tree

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

「no spanning-tree」コマンドを使用してインタフェースを設定する場合、インタフェースは、スパニングツリートポロジポートのステート計算には関係しません。

（STP がインタフェースで無効 / 無効であるかは関係なく）グローバルなスパニングツリーステートが無効になると、STP BPDU は正常なマルチキャストパケットとして処理されて、他の VLAN メンバポートにフラッドされます。

グローバルなスパニングツリーステートが有効であると、インタフェースにおける STP ステートを有効とし、その後、インタフェースは STP 計算に参加できます。

物理ポートおよびチャンネルグループのいずれも本コマンドに対する有効なインタフェースです。

画面のプロンプトメッセージ	説明
Can not enable STP on the port as it is LBD enabled.	STP と LBD は同じポートで相互に排他的です。

使用例

インタフェースポート eth3.7 に STP ステートを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.7
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree cost

説明

特定のポートにパスコスト値を設定します。

構文

spanning-tree cost COST

no spanning-tree cost

パラメータ

パラメータ	説明
COST	ポートにパスコスト（1-200000000）を指定します。

初期設定

パスコストはインタフェースの帯域幅設定から計算されます。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースは本コマンドに対する有効なインタフェースです。

RSTP / STP 互換モードでは、ルートに到達するパスコストを累計する場合、管理用のパスコストは 1 つのスパニングツリーによって使用されます。

MSTP モードでは、CIST ルートに到達するパスコストを累計する場合、管理用のパスコストは CIST リージョナルルートによって使用されます。

使用例

インタフェースポート eth3.7 のポートコストを 20000 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.7
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree cost 20000
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree fast-forwarding

説明

ファストフォワーディングモードを有効にします。ファストフォワーディングを有効にすると、タイマの期限が切れるのを待たずに、インタフェースはリンクアップ後すぐにフォワーディングステートに入ります。「no」形式を使用すると、設定を初期値に戻します。

構文

spanning-tree fast-forwarding
no spanning-tree fast-forwarding

パラメータ

なし

初期設定

IEEE Std 802.1D-2004 Bridge Detection ステートマシンからデフォルトファストフォワーディングを自動的に取得します。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

エンドステーションに接続するインタフェースだけを使用して本コマンドを使用します。そうでないと、思いがけないトポロジループがデータパケットループを引き起こして、スイッチとネットワーク操作を混乱させる可能性があります。

リンク中にインタフェースがファストフォワーディングモードを有効にすると、spanning-tree forwarding ステートに直接移動して、標準の forward-time delay の間、待機する必要はありません。

このコマンドには、2 つのステートがあります。
- spanning-tree fast-forwarding - 特定のポートで fast-forwarding ステートを無条件に有効にします。
- no spanning-tree fast-forwarding - 特定のポートの fast-forwarding ステートを初期値に復元します。

本コンフィグレーションはすべてのスパニングツリーモードに有効です。物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースの両方が本コマンドに対して有効です。

使用例

インタフェースポート eth3.7 に fast-forwarding ステートを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.7
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree fast-forwarding
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree guard root

説明

ガードモードを有効にします。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

spanning-tree guard root
no spanning-tree guard

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本機能は、ローカルブリッジネットワークにおいて、ネットワーク管理者が低速度ポートがルートポートになることを防止すべきサービスプロバイダ環境で使用されます。本コンフィグレーションはすべてのスパニングツリーバージョンで有効です。物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースの両方が本コマンドに対して有効です。

使用例

eth3.1 をルートポートにならないように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree guard root
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree link-type

説明

ポートにリンクタイプを設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

spanning-tree link-type {point-to-point | shared}

no spanning-tree link-type

パラメータ

パラメータ	説明
point-to-point	ポートのリンク型をポイントツーポイントに指定します。
shared	ポートのリンク型をメディア共有接続に指定します。

初期設定

明示的にリンク型を設定しないと、デュプレックス設定からリンク型を自動的に取得します。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

フルデュプレックスポートにポイントツーポイント接続があるものとします。逆に、ハーフデュプレックスポートには共有接続があるものとします。ポートはリンク型をメディア共有型に設定することで、迅速にフォワーディングステートに遷移することはできません。そのため、STPモジュールによるリンク型の自動決定が推奨されます。

本設定はすべてのスパニングツリーモードに有効です。物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースの両方が本コマンドに対して有効です。

使用例

インタフェースポート eth3.7 のリンク型を point-to-point に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.7
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree link-type point-to-point
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree mode

説明

STP モードを設定にします。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

spanning-tree mode {mstp | rstp | stp}

no spanning-tree mode

パラメータ

パラメータ	説明
mstp	Multiple Spanning Tree Protocol（MSTP）
rstp	Rapid Spanning Tree Protocol（RSTP）
stp	Spanning Tree Protocol（IEEE 802.1D-Compatible）

初期設定

mstp

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

スパニングツリーモードを STP または RSTP に設定すると、現在動作中のすべての MSTP インスタンスが自動的に取り消されます。

新しく設定したスパニングツリーモードが以前のものから変更されると、スパニングツリーステートマシンは再開します。そのため、安定したスパニングツリーポートのステートのすべてが discarding（破棄）ステートに遷移します。

注意 STP、RSTP、および MSTP モードを切り換える「spanning-tree mode」コマンドを使用する際にご注意ください。本コマンドを入力すると、すべてのスパニングツリーインスタンスが、前のモードに対して停止され、新しいモードで再開されます。また、ユーザトラフィックの中断を引き起こす可能性があります。

使用例

動作する STP モジュールのバージョンを RSTP に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree mode rstp
```

「show spanning-tree」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree port-priority

説明

特定のポートに STP ポート優先度値を設定します。これは RSTP と STP バージョンにだけ使用されます。
「no」形式を使用すると、優先度を初期設定に復元します。

構文

spanning-tree port-priority PRIORITY
no spanning-tree port-priority

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	ポート優先度（0-240）を指定します。

初期設定

PRIORITY : 128

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

ポート優先度とポート番号は共にポート識別子を形成します。これは、ポートロールの計算に使用されます。このパラメータは RSTP / STP 互換モードでのみ使用されます。ポート優先度値は 16 の倍数とされ、低い優先度値（番号）ほど高い優先度を表します。

物理ポートまたはポートチャンネルインタフェースの両方が設定のためのインタフェースで有効です。

優先度が有効な値でないと、エラーメッセージを返します。

使用例

インタフェース eth3.7 のポート優先度を 0 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.7
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree port-priority 0
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree priority

説明

ブリッジ優先度を設定します。これは、RSTP と STP バージョンにのみ使用されます。「no」形式を使用すると、初期設定に復元します。

構文

spanning-tree priority PRIORITY
no spanning-tree priority

パラメータ

パラメータ	説明
PRIORITY	ブリッジ優先度（0-61440）。ブリッジ優先度はブリッジの MAC アドレスと共に Spanning-Tree Bridge-ID を形成します。これは、Spanning-Tree トポロジの重要な要素です。

初期設定

PRIORITY : 32768

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

ブリッジ優先度はルートブリッジを選択するために使用される 2 つのパラメータの 1 つです。もう 1 つのパラメータはシステムの MAC アドレスです。ブリッジ優先度値は 4096 の倍数とする必要があります。低い優先度値（番号）ほど高い優先度を表します。このコンフィグレーションは STP バージョンと RSTP バージョンだけに有効です。MSTP モードでは、330 ページの「spanning-tree mst priority」コマンドを使用して、MSTP インスタンスに優先度を設定します。

使用例

STP ブリッジ優先度を 4096 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree priority 4096
```

「show spanning-tree」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree tcnfilter

説明

特定のインタフェースにおける Topology Change Notification（TCN）フィルタリングを有効にします。
「no」形式を使用すると、TCN フィルタリングを無効にします。

構文

spanning-tree tcnfilter
no spanning-tree tcnfilter

パラメータ

なし

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースは本コマンドに対する有効なインタフェースです。

TCN フィルタリングを有効または無効に設定します。有効に設定すると、受信したトポロジ変更通知とトポロジ変更を他のポートへ伝搬することを停止します。本コンフィグレーションはすべてのスパニングツリーモードに有効です。

使用例

eth3.7 に TCN フィルタリングを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.7
DGS-6600:15(config-if)#spanning-tree tcnfilter
```

「show spanning-tree interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

spanning-tree transmit hold-count

説明

すべてのポートに対して最大 BPDU 通信速度を制限します。

構文

spanning-tree transmit-hold-count VALUE

パラメータ

パラメータ	説明
VALUE	Hello Time 期間、ポートに送信される BPDU 数を制限する値（1-10）を指定します。

初期設定

VALUE : 6

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

ポートにおける BPDU 送信をカウンタによって制御します。カウンタは、あらゆる BPDU 伝送時に増加し、1 秒ごとに減少します。カウンタが transmit-hold-count に到達すると、転送は 1 秒間休止します。本パラメータは STP、RSTP、および MSTP で一般的に使用されます。

本パラメータを高い値に変えると、CPU 使用率（特に MSTP モード）に顕著な影響を与える可能性があります。本パラメータを低くすると、シナリオによってはコンバージェンスが遅くなる可能性があります。初期値から値を変更しないことをお勧めします。

使用例

transmit-hold-count 値を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#spanning-tree transmit-hold-count 5
```

「show spanning-tree」コマンドを使用して、設定を確認します。

Super VLAN コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
supervlan	**supervlan** **no supervlan**	VLAN コンフィグモード
subvlan	**subvlan** VLAN-ID **[, | -]** **no subvlan** [VLAN-ID **[, | -]]**	VLAN コンフィグモード
subvlan-address-range	**subvlan-address-range** START-IP-ADDRESS END-IP-ADDRESS **no subvlan-address-range** [START-IP-ADDRESS END-IP-ADDRESS]	VLAN コンフィグモード
show supervlan	**show supervlan** [VLAN-ID **[, | -]]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

supervlan

説明

Super VLAN として VLAN を設定します。「no」形式を使用して、Super VLAN を削除します。

構文

supervlan

no supervlan

パラメータ

なし

初期設定

Super VLAN はありません。

コマンドモード

VLAN コンフィグモード

```
(config)
+(config-vlan)
```

説明および注意事項

VLAN を Super VLAN として指定するのに使用します。Super VLAN は、マルチサブ VLAN（L2 ブロードキャストドメイン）を IP サブネットに集約するのに使用されます。Super VLAN はどの物理メンバポートも持つことができません。同時に、Super VLAN はサブ VLAN とすることはできません。異なるサブ VLAN 間の ARP プロキシを実行するためには、Super VLAN のプロキシ ARP 機能が有効である必要があります。
複数の Super VLAN を設定することができ、各 Super VLAN は複数のサブ VLAN から構成することができます。

L3 ルーティングプロトコル、VRRP、マルチキャストプロトコル、および IPV6 プロトコルは Super VLAN インタフェースで動作することができません。

「no supervlan」コマンドは、VLAN を削除するのではなく Super VLAN 指定を削除するだけです。

使用例

VLAN10 を Super VLAN として設定します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 10
DGS-6600:15(config-vlan)#supervlan
DGS-6600:15(config-vlan)#
```

「show supervlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

subvlan

説明

Super VLAN にサブ VLAN を指定します。「no」形式を使用すると、サブ VLAN を削除します。

構文

subvlan VLAN-ID **[,** | **-]**

no subvlan [VLAN-ID **[,** | **-]]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	サブ VLAN とする VLAN の ID（1-4094）を指定します。
,	（オプション）連続する VLAN を指定します。また、VLAN 範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れられません。
-	（オプション）VLAN の範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れられません。

初期設定

サブ VLAN はありません。

コマンドモード

VLAN コンフィグモード

(config)

+(config-vlan)

説明および注意事項

サブ VLAN は L2 ブロードキャストドメインです。Super VLAN のサブ VLAN を設定します。サブ VLAN は 1 つの Super VLAN しか所属することができません。

使用例

Super VLAN 10 のサブ VLAN として VLAN5,6,7 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 10
DGS-6600:15(config-vlan)#supervlan
DGS-6600:15(config-vlan)#subvlan 5-7
```

「show supervlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

subvlan-address-range

説明

サブ VLAN の IP アドレス範囲を設定します。「no」形式を使用すると、サブ VLAN の IP アドレス範囲を削除します。

構文

subvlan-address-range START-IP-ADDRESS END-IP-ADDRESS

no subvlan-address-range [START-IP-ADDRESS END-IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
START-IP-ADDRESS	このサブ VLAN の開始 IP アドレス。
END-IP-ADDRESS	このサブ VLAN の終了 IP アドレス。

初期設定

サブ VLAN の IP 範囲はありません。

コマンドモード

VLAN コンフィグモード

(config)

+(config-vlan)

説明および注意事項

本コマンドは、サブ VLAN にだけ適用できます。サブ VLAN の IP アドレス範囲を設定します。スイッチがサブ VLAN 間で ARP プロキシの役目を果たす場合、サブ VLAN の IP アドレス範囲の設定は、オーバヘッドを削減します。IP アドレス範囲の間違った設定は、IP トラフィックが送信されないという問題を引き起こす可能性があります。例えば、サブ VLAN5 が IP アドレス範囲「10.1.1.0/24」を設定されると、スイッチは VLAN5 のすべてのホストが「10.1.1.0/24」であるものとして扱います。つまり、このサブネット外の IP アドレスを持つ VLAN5 で受信されたパケットは送信されません。

サブ VLAN は 1 つ以上の IP アドレス範囲を持つことができます。設定した IP アドレス範囲は、他のサブ VLAN にある既存のアドレス範囲と重複するべきではなく、Super VLAN インタフェースのサブネットに所属する必要があります。サブ VLAN を使用すると、定義済みの IP アドレス範囲は、適切であれば他の範囲とマージ可能です。

「no」形式を使用すると、サブ VLAN から IP アドレス範囲を削除します。

使用例

サブ VLAN5 の IP アドレス範囲を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 5
DGS-6600:15(config-vlan)#subvlan-address-range 192.168.10.1 192.168.10.50
DGS-6600:15(config-vlan)#
```

「show supervlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

show supervlan

説明

Super VLAN とそのサブ VLAN の設定を表示します。

構文

show supervlan [VLAN-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	VLAN ID を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

Super VLAN とそのサブ VLAN の設定を表示します。

使用例

Super VLAN の設定を表示します。

```
DGS-6600:15(config-vlan)#show supervlan
 SuperVLAN ID  SubVLAN ID  SubVLAN IP Range
 ------------  ----------  ------------------------------------
 10            5           192.168.10.1    - 192.168.10.50
               6           192.168.10.51   - 192.168.10.60
               7           192.168.10.61   - 192.168.10.70
DGS-6600:15(config-vlan)#
```

スイッチポートコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
duplex	**duplex {full | half | auto} [copper]**	インタフェースコンフィグモード
flowcontrol	**flowcontrol [send | receive] {on | off} [copper | fiber]**	インタフェースコンフィグモード
media-type	**media-type {copper | fiber} [auto-failover]**	インタフェースコンフィグモード
shutdown **（インタフェース）**	**shutdown** **no shutdown**	インタフェースコンフィグモード
speed	**speed {10 | 100 | 1000 [master | slave] | auto** [SPEED-LIST]**} [copper | fiber]**	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

duplex

説明

物理ポートインタフェースのデュプレックス設定を行います。

構文

duplex {full | half | auto} [copper]

パラメータ

パラメータ	説明
full	フルデュプレックスモードで動作します。
half	ハーフデュプレックスモードで動作します。
auto	デュプレックスモードをオートネゴシエーションで決定します。
copper（コンボポートのみ）	Copper メディアに設定を行います。

初期設定

auto

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

物理ポートインタフェースで本設定は有効となります。デュプレックスモードをハードウェアがサポートしないと、エラーメッセージを返します。

- 1000SX/LX は常に 1000 およびフルデュプレックスに固定されています。
- 100FX は常に 100 およびフルデュプレックスに固定されています。

速度またはデュプレックスのいずれか一方が「auto」に設定されると、オートネゴシエーションは有効となります。速度を「auto」に設定し、デュプレックスを「full」または「half」に設定すると、速度だけがネゴシエートされます。通知される能力はすべての可能な速度と組み合わせるデュプレックスモードに設定されます。速度を固定速度でデュプレックスを「auto」に設定すると、デュプレックスモードだけがネゴシエートされます。通知される能力は設定速度と組み合わされる full および half デュプレックスモードの両方です。

コンボポートインタフェースでは、本設定においてメディアタイプを指定する必要があります。

ポートを Port-Channel に追加する前に、すべての設定が候補ポートで同じであることを確認してください。同じでないと、異なる設定を持つ Port-Channel のポートメンバは不明確な方法で動作します。

使用例

インタフェース eth3.1 を速度は 100M、デュプレックスモードはオートネゴシエートに設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#speed 100
DGS-6600:15(config-if)#duplex auto
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

flowcontrol

説明

ポートインタフェースのフローコントロール機能を設定します。

構文

flowcontrol [send | receive] {on | off} [copper | fiber]

パラメータ

パラメータ	説明
send	（オプション）ポートのフローコントロール設定は PAUSE フレームを送信します。
receive	（オプション）ポートのフローコントロール設定は PAUSE フレームを受信します。
on	PAUSE フレームの送信またはリモートポートからの PAUSE フレームを処理するようにポートを設定します。
off	ポートの PAUSE フレームの送受信機能を無効にします。
copper	（コンボポート専用）設定は Copper メディア用とします。
fiber	（コンボポート専用）設定は光ファイバメディア用とします。

初期設定

- send : off
- receive : off

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

物理ポートインタフェースで本設定は有効となります。

本コマンドは、設定されるソフトウェアまたは管理者ステートのいずれかが「flowcontrol」コマンドに従うことを保証します。

ハードウェアの実際の操作は「flowcontrol」コマンドが適用されることを防ぐ可能性があります。これはフローコントロール機能がローカル設定の代わりにローカルポート / デバイスおよびリンクパートナーの両方で決定するためです。

オートネゴシエーションを無効に（つまり、速度とデュプレックスの両方を non-auto に設定）すると、最終的なフローコントロール設定は設定済みのフローコントロール設定によって決定されます。

オートネゴシエーションが有効であると（つまり、速度またはデュプレックス設定を auto に設定）、最終的なフローコントロール設定はローカル側の設定とリンクパートナー側の設定間におけるネゴシエートの結果に基づきます。ここで設定しているフローコントロール設定はローカル側の設定です。

オプションの方向を選択しないと、送受信の両方が適用されます。

コンボポートインタフェース用に、この設定にメディアタイプを割り当てる必要があります。

使用例

インタフェース eth3.1 のフローコントロール送信機能をオンにします。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#flowcontrol send on
DGS-6600:15(config-if)#end
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

media-type

説明

コンボポートのインタフェースにおけるメディア設定を行います。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

media-type {copper | fiber} [auto-failover]

no media-type

パラメータ

パラメータ	説明
copper	Copper ポートをプライマリメディアとして設定します。
fiber	ファイバポートをプライマリメディアとして設定します。
auto-failover	プライマリでメディアのリンクが失われた場合、プライマリメディアから他の（フェイルオーバ）メディアまでに自動フェイルオーバするようにポートを設定します。

初期設定

プライマリメディアはファイバポートに設定され、自動フェイルオーバが有効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドは、コンボポートインタフェースだけに有効です。

ポートが 1 つのメディアにだけリンクを持っているシナリオでは、自動フェイルオーバが設定されると、ポートは自動的にメディアを選択します。両方のメディアがリンクを持ち、（リンクステータスのダウンまたは回線の故障により）現在のリンクが失われた場合、ポートは設定と他のメディアへの自動フェイルオーバによりプライマリメディアを選択します。

自動フェイルオーバを設定しないと、ポートメディアはリンク状態に何か問題があってもプライマリメディアに強制的に固定されるため、他のメディアは無効となります。

オートネゴシエーションが無効な状態でプライマリメディアおよび速度 1000M に設定された Copper と Copper メディアがリンクする場合に、自動フェイルオーバ機能は正常に動作することができません。1000-forced モードが規格外であるため、強制的に送信するか、またはクロックをネゴシエートする信号を待ちます。リンク状態がダウンしても、Copper メディアは選択されます。

使用例

インタフェース eth3.1 をファイバポートに設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#media-type fiber
```

インタフェース eth3.1 メディアを Copper とし、自動フェイルオーバを有効に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#media-type copper auto-failover
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

shutdown（インタフェース）

説明

ポートインタフェースを無効にします。「no」形式を使用すると、ポートインタフェースを有効にします。

構文

shutdown

no shutdown

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

物理ポートインタフェースで本設定は有効となります。

ポートのステートを無効に変更します。無効状態の場合、ポートはいずれのパケットも受信または送信できません。「no shutdown」コマンドを使用すると、ポートは有効状態に設定されます。また、ポートがシャットダウン（無効状態）である場合、リンクステータスはオフになります。

使用例

インタフェースポート eth3.1 を無効状態に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#shutdown
```

speed

説明

物理ポートインタフェースの速度設定を行います。

構文

speed {**10** | **100** | **1000** [**master** | **slave**] | **auto** [SPEED-LIST]} [**copper** | **fiber**]

パラメータ

パラメータ	説明
10	10Mbps で送信するようにポート速度を設定します。
100	100Mbps で送信するようにポート速度を設定します。
1000	1000Mbps で送信するようにポート速度を設定します。 • Copper ポート - 速度を 1000Mbps に設定すると、手動でマスタまたはスレーブポートのいずれかにポートを設定する必要があります。 • ファイバポート (1000SX/LX) - no-negotiation を設定します。（つまり、オートネゴシエーションを無効にします。）
master	マスタ（1000 のみ）手動で、Copper ポートをマスタポートに設定します。
slave	（1000 のみ）手動で、Copper ポートをスレーブポートに設定します。
SPEED-LIST	速度のリストで、スイッチは指定した速度でのみ自動的にネゴシエートします。速度は、10、100、または 1000 とすることができます。複数の速度を分けるためには「,」（カンマ）を使用します。速度リストを指定しないと、すべての速度が通知されます。
auto	リンクパートナーとのオートネゴシエーションを通して速度を決定します。 • Copper ポート - リンクパートナーとのオートネゴシエーションを通して速度を決定します。 • ファイバポート（1000SX/LX）- オートネゴシエーションは有効です。また、オートネゴシエーションは、クロックとフローコントロールのネゴシエートを開始します。
copper	Copper メディアに対して設定します。
fiber	光ファイバメディアに対して設定します。

初期設定

- 100TX および 1000TX : auto
- 100FX : 100 に固定
- 1000SX/LX : 1000 に固定

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

物理ポートインタフェースで本設定は有効となります。

指定モードをハードウェアがサポートしないと、エラーメッセージを返します。

1000SX/LX は常に 1000 およびフルデュプレックスに固定されています。
100FX は常に 100 およびフルデュプレックスに固定されています。

速度に「auto」を設定するか、またはデュプレックスを「auto」に設定するかに関わらずオートネゴシエーションは有効とされます。速度を「auto」に設定し、デュプレックスを固定モードに設定すると、速度だけがネゴシエートされます。通知される能力はすべての可能な速度と組み合わせるデュプレックスモードに設定されます。速度を固定速度でデュプレックスを「auto」に設定すると、デュプレックスモードだけがネゴシエートされます。通知される機能は設定速度と組み合わされる full および half デュプレックスモードの両方です。

ポートを Port-Channel に追加する前に、すべての設定が候補ポートで同じであることを確認してください。同じでないと、異なる設定を持つ Port-Channel のポートメンバは不明確な方法で動作します。

IEEE 802.3（節 40）1000BASE-T 標準では、オートネゴシエーションは必要に応じて定義されます。まだ 1000BASE-T のオートネゴシエーションを無効にするコマンドを提供していますが、設定を有効にすることを予期しないリンクステータスの防止のために推奨されます。

コンボポートインタフェースでは、本設定においてメディアタイプを指定する必要があります。

使用例

インタフェース eth3.24 は、速度が 100M、デュプレックスモードはオートネゴシエートに設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.24
DGS-6600:15(config-if)#speed auto copper
```

「show interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

Syslog コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear logging	clear logging	特権 EXEC モード
logging file	logging file	グローバルコンフィグモード
logging host	logging host IP-ADDRESS [port UDP-PORT] [severity {emergency | alert | critical | error | warning | notice | informational | debugging}] [facility {local0 | local1 | local2 | local3 | local4 | local5 | local6 | local7}] no logging host [IP-ADDRESS]	グローバルコンフィグモード
logging level	logging level all SEVERITY	グローバルコンフィグモード
logging on	logging on no logging on	グローバルコンフィグモード
show logging	show logging [host | buffer [START-INDEX [STOP-INDEX] | + VALUE | - VALUE]]	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clear logging

説明

システムのログバッファエリアをクリアします。

構文

clear logging

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モード

説明および注意事項

ログバッファからログメッセージをクリアします。

使用例

バッファのログメッセージをクリアします。

```
DGS-6600:15#enable
DGS-6600:15#clear logging
DGS-6600:15#
```

logging file

説明

ログバッファからフラッシュメモリに対するログの保存を有効にします。

構文

logging file

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

ログバッファからフラッシュにログメッセージを保存します。

使用例

フラッシュに保存するログメッセージを設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#logging file
```

logging host

説明

リモートホストにシステムメッセージを出力します。「no」形式を使用すると、コンフィグレーションからログ出力ホストを削除します。

構文

logging host IP-ADDRESS [**port** UDP-PORT] [**severity {emergency | alert | critical | error | warning | notice | informational | debugging}**] [**facility {local0 | local1 | local2 | local3 | local4 | local5 | local6 | local7}**]

no logging host [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明	
IP-ADDRESS	Syslog サーバとして使用するホストの IP アドレスを指定します。	
port UDP-PORT	（オプション）Syslog サーバに使用する UDP ポート番号。 514 または 1024-65535 の任意の値です。IPv4 と IPv6 アドレスをサポートしています。	
severity	（オプション）サーバに送信されるログメッセージのセベリティを指定します。	
	emergency	システムは使用不能です。
	alert	直ちに、アクションを行う必要があります。
	critical	クリティカルな状態
	error	エラー状態
	warning	注意すべきデバイス情報の提供
	notice	標準ではあるが注意すべき状態
	informational	情報メッセージ
	debugging	デバッグメッセージ
facility	（オプション）サーバに送信するべきログメッセージ内のファシリティを指定します。（以下のオプションを参照してください。）	
	local0	local use 0
	local1	local use 1
	local2	local use 2
	local3	local use 3
	local4	local use 4
	local5	local use 5
	local6	local use 6
	local7	local use 7

初期設定

- Syslog サーバは存在しません。
- IP-ADDRESS : なし
- UDP port : 514
- severity : informational
- facility : local7

コマンドモード

管理インタフェースモードまたはグローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

サポートする Syslog サーバの数はプロジェクトによって異なります。設定した Syslog サーバ数が最大値に到達すると、「no logging host」コマンドを使用して既存のホストを削除するまで、新しいホストは設定できません。

セベリティレベルは Syslog サーバに送信されるシステムメッセージのログ出力を指定レベル以上のメッセージだけに制限します。例えば、セベリティが「debugging」であると、Syslog デーモンのすべてのログがログサーバホストに送信されます。ログのレベルが「alert」であると、「alert」および「emergency」ログだけが送信されます。

キーワード「facility」は、サーバに送信される Syslog メッセージにおける Syslog ファシリティを指定します。

「no」コマンドで、ホストを指定しないと、すべてのログ出力ホストが削除されます。

使用例

ホストアドレス「20.3.3.3」を持つログサーバを作成します。セベリティレベル設定に「critical」を持つログをサーバが受信するように設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#logging host 20.3.3.3 severity critical
```

「show logging host」コマンドを使用して、設定を確認します。

logging level

説明

セベリティのレベルに基づいてメッセージバッファにログを出力するメッセージを制限します。

構文

logging level all SEVERITY

パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのファシリティ
SEVERITY	キャプチャするシステムメッセージのセベリティレベルの値。セベリティレベル定義は以下の表の通りです。

セベリティレベル	セベリティタイプ	説明
0	emergency	システムは使用不能
1	alert	直ちに、アクションを行う必要があります。
2	critical	クリティカルな状態
3	error	エラー状態
4	warning	注意すべきデバイス情報の提供
5	notice	標準ではあるが注意すべき状態
6	informational	情報用のメッセージ
7	debugging	デバッグメッセージ

初期設定

facility : all

SEVERITY : 5（notice）

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

Syslog バッファに送信されるシステムメッセージのログ出力を指定セベリティレベル以上のメッセージだけに制限します。例えば、バッファのセベリティが 7（debugging）であれば、Syslog デーモンにおけるすべてのログがバッファに出力されます。バッファのセベリティが 1（Alert）であれば、「alert」と「emergency」ログがバッファに出力されます。

使用例

セベリティ「alert」と「emergency」を使用してすべてのファシリティ用バッファに出力するログを制限します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#logging level all 1
```

「show logging」コマンドを使用して、設定を確認します。

logging on

説明

このスイッチにおけるシステムメッセージのログ出力を開始します。「no」形式を使用すると、ログ出力を停止します。

構文

logging on

no logging on

パラメータ

なし

初期設定

システムメッセージのログ出力をオンにします。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

グローバルコンフィグモードで本コマンドを使用して、システムメッセージのログ出力を有効にします。

使用例

システムメッセージのログ出力をオンに設定します。

```
DGS-6600:2>enable
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#logging on
```

「show logging」コマンドを使用して、設定を確認します。

show logging

説明

システムのログ出力プロセスの状態と標準のシステムログ出力バッファの内容を表示します。

構文

show logging [**host** | **buffer** [START-INDEX [STOP-INDEX] | + VALUE | - VALUE]]

パラメータ

パラメータ	説明
host	（オプション）ログホストを表示します。
buffer	（オプション）システムログバッファの内容だけを表示します。
START-INDEX	（オプション）表示を開始するログインデックス番号。
STOP-INDEX	（オプション）表示を停止するログインデックス番号。 START-INDEX および STOP-INDEX の両方を指定しないと、システムログバッファにあるすべてのログを表示します。 START-INDEX だけを指定すると、開始インデックス番号以降のログを表示します。 START-INDEX および STOP-INDEX の範囲は増分（low to high）を入力するだけです。減ずる値（high to low）を入力することはできません。
+ VALUE	（オプション）メッセージ（VALUE 正の整数）番号とペアでこの引数を使用すると、バッファの最初のメッセージの指定された番号を表示します。
- VALUE	（オプション）メッセージ（VALUE 正の整数）番号とペアでこの引数を使用すると、バッファの最後のメッセージの指定された番号を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

システムログ出力プロセスの現在の設定をチェックし、システムログ出力バッファのログを参照します。キーワード「host」または「buffer」を指定しないと、スイッチはシステムのログ出力の状態とログ出力ホストテーブルに関する一般情報を表示します。

使用例

キーワード「host」を使用して、ログを出力します。

```
DGS-6600:15#show logging host

Host                                  Severity       Facility  Port   Mode
-------------------------------------------------------------------------------
30.65.45.34                          informational   local7    514
35.4.56.2                            critical        local4    1300
DGS-6600:15(config)#show logging
logging on :enabled
logging buffer severity:notice

Host                                  Severity       Facility  Port   Mode
-------------------------------------------------------------------------------
30.65.45.34                          informational   local7    514
35.4.56.2                            critical        local4    1300
```

「show logging buffer」コマンドに「+VALUE」および「-VALUE」引数を使用した例です。

```
DGS-6600:15#show logging buffer + 3

Total logs:10000

Index Date                  Log Text
------------------------------------------------------------------------------
69261 14:19:00, 2011-06-21  Insufficient memory detected

69260 14:19:00, 2011-06-21  Insufficient memory detected

69259 14:19:00, 2011-06-21  Insufficient memory detected

DGS-6600:15#show logging buffer - 3

Total logs:10000

Index Date                  Log Text
------------------------------------------------------------------------------
80568 14:34:59, 2013-06-17  System is cold started

80567 14:30:28, 2013-06-17  System is rebooted by user anonymous, IP 0.0.0.0,
via console

80566 14:28:19, 2013-06-17  The firmware image file 3.00.080 was set as boot
image by user anonymous, IP 0.0.0.0, via console

DGS-6600:15#
```

「show logging buffer」コマンドに「START-INDEX」および「STOP-INDEX」引数を使用した例です。

```
DGS-6600:15#show logging buffer 250 260

Total logs:402

Index Date                  Log Text
------------------------------------------------------------------------------
260   08:53:15, 2010-09-20  Interface vlan1 is down
259   08:53:14, 2010-09-20  Interface eth4.47 is up
258   08:53:14, 2010-09-20  Interface vlan1 is up
257   08:45:08, 2010-09-20  eth4.1 state change from LRN to FWD for MSTID 0
256   08:45:08, 2010-09-20  eth4.1 state change from BLK to LRN for MSTID 0
255   08:45:07, 2010-09-20  eth4.43 state change from LRN to FWD for MSTID 0
254   08:45:07, 2010-09-20  eth4.43 state change from BLK to LRN for MSTID 0
253   08:45:05, 2010-09-20  Interface eth4.1 is up
252   08:45:05, 2010-09-20  Interface vlan99 is up
251   08:45:04, 2010-09-20  Interface eth4.43 is up
250   08:45:04, 2010-09-20  Interface vlan20 is up

DGS-6600:15#
```

システムファイル管理コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
boot config	**boot config [check]** MEDIUM**:** URL **no boot config**	グローバルコンフィグモード
boot image	**boot image [check]** MEDIUM**:** URL	グローバルコンフィグモード
copy	**copy** SOURCE-URL DESTINATION-URL **copy** SOURCE-URL **tftp:**\\ {IP-ADDRESS | IPv6-ADDRESS}\[DIRECTORY\] FILENAME [IFNAME] **copy tftp:**\\ {IP-ADDRESS | IPv6-ADDRESS}\[DIRECTORY\] FILENAME DESTINATION-URL [IFNAME]	コンフィグレーションコピー用の特権 EXEC モードレベル 15
clear running-config	**clear running-config**	レベル 15 の特権 EXEC モード
show boot	**show boot**	ユーザ EXEC モード
show running-config	**show running-config**	レベル 15 の特権 EXEC モード
show startup-config	**show startup-config**	レベル 15 の特権 EXEC モード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

boot config

説明

次回の起動時にコンフィグレーションファイルとして使用されるファイルを指定します。
「no」形式を使用すると、起動コンフィグレーションは初期値に復元されます。

構文

boot config [check] MEDIUM: URL
no boot config

パラメータ

パラメータ	説明
MEDIUM:URL	ファイルシステムが置かれているメディアを指定します。 有効な値は「flash:\」、「cf1:\」などです。「flash:\」はシステム内蔵のフラッシュメモリを示します。「cf1:\」は最初（左）のオープンスロットのコンパクトフラッシュメモリを示します。 • URL - 割り当てるファイルを指定します。 • MEDIUM: URL - MEDIUM と URL は 1-95 文字から成ります。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。
check	（オプション）指定ファイルのコンフィグレーションファイル情報を参照するために使用されます。情報にはファイルとモデル名が含まれます。

初期設定

コンフィグレーションファイルの初期値は def_usr.conf です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

本コマンドは初期化（起動）に使用するファイルシステムとコンフィグレーションファイル名を指定します。コンフィグレーションファイルは、特定のファイルシステムに置かれる ASCII ファイルです。

コマンドは、直ちに適用され、NVRAM に保持されます。

以下の状況では、起動コンフィグレーションは更新されず、エラーメッセージが表示されます。

- コンフィグレーションファイルは、「filename」引数が存在しないか無効であるものを指定されると、更新されずに、エラーメッセージを表示します。
- 起動コンフィグ設定が存在しないか、null であると（初めての起動など）、初期化では工場出荷時の初期設定が使用されます。ソフトウェアが起動コンフィグファイルに問題を検出すると、デバイスはシステム起動用の工場出荷時の初期設定を使用します。
- 「no」形式を使用すると、起動コンフィグレーションは初期値に復元されます。

「show boot」コマンドを使用して、起動コンフィグレーションファイルを参照してください。

最初は、システムファイルが工場出荷時設定として使用されます。

絶対パスで特定の URL を表す必要があります。相対パスでは表すことができません。

使用例

起動コンフィグレーションファイルとして switch-config を指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#boot config flash:\switch-config
DGS-6600:15(config)#end
```

「show boot」コマンドを使用して、設定を確認します。

起動コンフィグレーションファイルとして不適切に作成された yyy-config.exe を指定した場合の結果を表示しています。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#boot config flash:\yyy-config.exe
Illegal configuration file
DGS-6600:15(config)#end
```

「boot config」コマンドを使用して、ファイル yyy-config をチェックして、関連付ける前にファイル情報を参照します。

```
DGS-6600:configure terminal
DGS-6600:(config)#boot config check flash:\yyy-config
#DGS-6608 Chassis-based High-Speed Switch
#File name: flash:\yyy-config (size:file bytes)
#Firmware Version: file version
DGS-6600(config)#end
```

認識可能なシステムコンフィグファイルではないことを明らかにするために、ファイル xxx-file.exe をチェックします。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot config check flash:\xxx-file.exe
Illegal configuration file
DGS-6600(config)#end
```

デュアル管理コントロールモジュール用

スタンバイユニットがメディアをインストールしていなかったために、「boot config」コマンドがアクティブとスタンバイ制御ユニット間で同期されないことを示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot config cf1:\xxx-file.exe
cf1 media is not present at Standby control management unit!
DGS-6600(config)#end
```

起動コンフィグレーションファイルがスタンバイ制御ユニットに存在しないために、「boot config」コマンドがアクティブとスタンバイ制御ユニット間で同期されないことを示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot config cf1:\xxx-file.exe
config file is not exist at standby control management unit!
DGS-6600(config)#end
```

起動コンフィグレーションファイルの内容が異なるため、「boot config」コマンドがアクティブとスタンバイ制御ユニット間で同期されないことを示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot config cf1:\xxx-file.exe
config file is exist at standby, but config file's contents are different!
DGS-6600(config)#end
```

スタンバイメディアに十分な容量がないため、「boot config」コマンドがアクティブとスタンバイ制御ユニット間で同期されないことを示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot config flash:\xxx-file.exe
Do not have enough space at Standby control management unit to create boot config!
DGS-6600(config)#end
```

boot image

説明

次回の起動時にイメージファイルとして使用されるファイルを指定します。

構文

boot image [check] MEDIUM: URL

パラメータ

パラメータ	説明
MEDIUM: URL	ファイルシステムが置かれているメディアを指定します。 有効な値は「flash:\」、「cf1:\」です。「Flash:\」はアクティブな制御モジュールに実装されているフラッシュストレージを表します。「cf1:\」はコンパクトフラッシュストレージの最初のオープンスロットを表します。 • URL : 割り当てるファイルを指定します。 • MEDIUM**:** URL - MEDIUM と URL は 1-95 文字から成ります。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。
check	（オプション）指定ファイルのファームウェア情報を参照するために使用されます。情報にはファイル名、モデル名、バージョン番号、チェックサム、タイムスタンプ（もしあれば）を含まれます。

初期設定

起動イメージリストに最大 3 つのブートイメージファイルを持つことができます。ファイル名とメディアはプロジェクトによって異なります。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

本コマンドは特権レベル 15 以上でのみ利用可能です。

本コマンドは、次の始動に使用される起動イメージファイルを指定します。始動のときに、前の起動イメージはセカンダリ起動イメージファイルになります。

リストには最大 3 つの起動イメージファイルがあり、順番にバックアップ起動イメージとして使用される第 2、第 3 セカンダリがあります。

次回起動イメージファイルとしてファイルを割り当てるのに本コマンドを使用する場合、システムは、ファイルが正しいイメージファイルであるかどうか判断するためにチェックサムとモデルをチェックします。

絶対パスで特定の URL を表す必要があります。相対パスでは表すことはできません。起動イメージのロードエラーを引き起こすため、絶対パスのディレクトリまたはファイル名のいずれかにもスペースは容認されません。

「check」キーワードオプションにより、新しいイメージファイルの形式が起動イメージに適切かどうかを確認できます。オプションは、ファイル名 / 内容、バージョン番号、タイムスタンプ（あれば）、チェックサム、ファイルサイズなどの情報を確認して、表示します。「check」オプションは現在の起動イメージファイルを使用して情報を比較します。

特定の URL（ファイル名）の記憶媒体が存在していないと、エラーメッセージは URL エラーの通知によって表示されます。

本コマンドをアクティブな制御管理ユニットと高可用性に適用する場合、ブートイメージとブートイメージリストはスタンバイ制御管理に適用します。高可用性機能を実現するためには、利用可能なすべてのメディアがアクティブおよびスタンバイ制御ユニットの両方で確実に同じである必要があります。利用可能なメディアがアクティブおよびスタンバイ制御ユニットの両方で同じインタフェースに存在しないと、エラーメッセージが「boot image」コマンドに対して返り、コマンドがエラーになります。

使用例

次回起動用ファイルとしてイメージファイル「switch-image1.bin」を使用します。既存の起動イメージ「flash:\switch-image0.bin」はリスト内でセカンダリ起動イメージとなり、ステータスはバックアップ起動イメージに変わります。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#boot image flash:\images\switch_image1.had
Checking image at local flash:\images\switch_image1.had ... Done.
Update bootlist ....... Done.

Success
DGS-6600:15(config)#
```

「show boot」コマンドを使用して、設定を確認します。

「boot image」コマンドを使用して、ファイル yyy-image をチェックして、関連付ける前にファイル情報を参照する方法を示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot image check flash:\yyy-image
Image information
Version : images version
Description:image file for DGS-XXXX
Model :DGS-XXXX images version
Build time :week month day hour:minutes:second year
```

アクティブ制御ユニットが cf1 にインストールされた CF カードを持っているが、スタンバイ制御ユニットはインストールされた CF カードを持っていない場合の参照用エラーメッセージを表示します。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot image cf1:\DGS-6600-image1.bin
Checking image at local cf1:\DGS-6600-image1.bin ...done
Verify image in standby control management unit ... .Fail
[error: cf1 media is not present at Standby control management unit!]
DGS-6600(config)#
```

イメージファイルがスタンバイ制御ユニットに存在しないために、「boot image」コマンドがアクティブとスタンバイ制御ユニット間で同期されないことを示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot image cf1:\DGS-6600-image1.bin
Checking image at local cf1:\DGS-6600-image1.bin ...done
Verify image in standby control management unit ... .Fail
[error: image file is not exist at standby control management unit! ]
DGS-6600(config)#
```

イメージファイルのバージョンが異なるため、「boot image」コマンドがアクティブとスタンバイ制御ユニット間で同期されないことを示しています。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot image cf1:\DGS-6600-image1.bin
Checking image at local cf1:\DGS-6600-image1.bin ...done
Verify image in standby control management unit ... .Fail
[error: Version is different ]
DGS-6600(config)#
```

認識可能なシステムイメージファイルではないことを明らかにするために、ファイル xxx-file.exe をチェックします。

```
DGS-6600#configure terminal
DGS-6600(config)#boot image cf1:\xxx-file.exe
Image file has bad magic number.
DGS-6600(config)#
```

copy

説明

リモートまたはローカルソースからローカルまたはリモートの目的ファイルにイメージ、ログまたはコンフィグレーションファイルをコピーします。

構文

copy SOURCE-URL DESTINATION-URL
copy SOURCE-URL **tftp:**\\ {IP-ADDRESS | IPv6-ADDRESS}\[DIRECTORY\]FILENAME [IFNAME]
copy tftp:\\ {IP-ADDRESS | IPv6-ADDRESS}\[DIRECTORY\] FILENAME DESTINATION-URL [IFNAME]

パラメータ

パラメータ	説明
SOURCE-URL	コピーされるファイルのソース URL（95 文字以内）を指定します。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。 URL には、2 つの形式があります。1 つ目はキーワードによって表されます。2 つ目の形式では、メディアを前に示します。有効なメディアは「flash:\」、「cf1:\」です。 「Flash:\」はシステムが実装するフラッシュメモリを表します。 「cf1:\」はコンパクトフラッシュメモリの最初のオープンスロットを表します。 ソースはローカルまたはリモートのいずれかにできます。ダウンロード目的の場合、ソースはリモートサーバにあります。アップロード目的の場合、ソースはローカルに置かれています。 running-config を SOURCE-URL に指定する場合、running-configuration（動作コンフィグ）をアップロードするか、または起動コンフィグレーションとして running-configuration を保存します。 system-log を SOURCE-URL として指定すると、TFTP サーバに対してシステムログを検索できます。 startup-config（起動コンフィグ）を SOURCE-URL として指定すると、起動コンフィグレーションをアップロードし、ファイルシステム内または running-configuration として保存します。
DESTINATION-URL	コピーされるファイルのターゲットとして宛先 URL（95 文字以内）を指定します。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。 URL には、2 つの形式があります。1 つ目はキーワードによって表されます。2 つ目の形式では、メディアを前に示します。有効なメディアは「flash:\」、「cf1:\」です。 「Flash:\」はシステムが実装するフラッシュメモリを表します 「cf1:\」はコンパクトフラッシュメモリの最初のオープンスロットを表します。 宛先はローカルまたはリモートのいずれかにできます。 • 宛先をダウンロードする場合、ターゲットはローカルファイルシステムです。 • 宛先をアップロードする場合、宛先はリモートサーバにあります。 running-config が DESTINATION-URL として指定されると、running-configuration としてソースファイルコンテンツを書き込みます。 startup-config を DESTINATION-URL として指定すると、ソースファイルのコンテンツは next-boot コンフィグレーションとして保存されます。NVRAM 内の現在のコンフィグレーションファイルに保存し、ファイル名は「boot config」コマンドで指定したファイル名として保持されます。
DIRECTORY\	TFTP サーバのソースまたは宛先ファイルのディレクトリ名。
FILENAME	TFTP サーバのソースまたは宛先ファイル名。FILENAME は 1-95 文字（ディレクトリ名を含む）から成ります。構文は英数字と特殊文字を使用できますが、空白および（_/:*?"<>|_）は許可しません。
IFNAME	TFTP サーバの IPv6 アドレスが link-local アドレスである場合、IFNAME を指定する必要があります。
IPv6-ADDRESS\	TFTP サーバの IPv6 アドレス。
IP-ADDRESS\	TFTP サーバの IP アドレス。

初期設定

「copy system_log」コマンドでは、ファイル名または tftp サーバを宛先に指定しないと、宛先の初期値はフラッシュ :\system.log です。

コマンドモード

特権 EXEC モードレベル 15 および MDMT-IF モード

説明および注意事項

送信元 / 送信先 URL が running-config である場合、起動コンフィグは特権レベル 15 でのみ有効です。

本コマンドを使用して、リモート TFTP サーバとローカルファイルシステム間でイメージファイルまたはコンフィグレーションファイルのダウンロードまたはアップロードを行います。また、TFTP サーバにシステムログをアップロードします。

「copy SOURCE-URL DESTINATION-URL」コマンドを使用して。システムのフラッシュからコンパクトフラッシュへ、またはその逆にファイルをコピーします。

running-configuration をアップロードするか、または running-configuration を startup-configuration に保存するために、SOURCE-URL として running-config を指定します。startup-configuration に保存するためには、startup-configuration を DESTINATION-URL として指定します。

注意 宛先が startup-config ファイルであれば、ソースファイルは直接「boot config」コマンドで特定されるファイルにコピーされます。これは、オリジナルの startup-config ファイルが running-configuration によって上書きされることを意味します。

コンフィグレーションファイルを running-configuration に適用するには、DESTINATION-URL として running-configuration を指定します。

注意 ソースが system-log であり、宛先がファイルであれば、現在のシステムログ情報は指定ファイル名を使用して NVRAM に保存されます。どの copy running-config 操作もシステムログコピーまたは保存の操作を含まないことにご注意ください。

リモート TFTP サーバのファイルを表すためには、URL の先頭に「tftp:\\」を置く必要があります。

SOURCE-URL または DESTINATION-URL が tftp サーバであると、実行モードでネットワークを接続するのにスイッチポートを使用します。管理モードでは、ネットワークを接続するのに管理ポートを使用します。

このシャーシベーススイッチでは、ランタイムイメージはラインカードのための操作コードを含んでいます。操作コードは起動手続き中に、自動的にラインカードと同期します。

システムのフラッシュのイメージファイルになるようにディレクトリにダウンロードされる（またはコピーされる）ファイル、または startup-image になるようにダウンロードされる（またはコピーされる）ファイルは、どれも正しいチェックサムとモデル ID を持つイメージファイルであるかどうかチェックおよび確認されます。

startup-config または running-config としてダウンロードされる（またはコピーされる）ファイルは、どれもコンフィグレーションファイルであるかどうかチェックされます。（また、「boot config」コマンドは、最初に、それがコンフィグレーションファイルであるかどうかチェックします。）

使用例

TFTP サーバ (10.1.1.254) からダウンロードするコンフィグレーション (switch-config.txt) を使用するために、スイッチ (running configuration) を設定します。

```
DGS-6600:15#copy tftp:\\10.1.1.254\config\switch-config.txt running-config
Configure using 10.1.1.254\config\switch-config.txt (y/n) [n]? y
Finished network download. (134 bytes)
Apply to system configuration…. Completed.
DGS-6600:15#
```

ストレージの TFTP サーバに running configuration をアップロード（検索）します。

```
DGS-6600:15#copy running-config tftp:\\10.1.1.254\config\switch-config.txt
Upload configuration to tftp:10.1.1.254 \config\switch-config.txt, (y/n)[n]? y
Configuration has been copied successfully.
DGS-6600:15#
```

TFTP サーバ「10.1.1.254」からダウンロードするコンフィグレーション（switch-config.txt）を使用するために、スイッチ（動作中のコンフィグレーション）を設定します。

```
DGS-6600#copy tftp:\\10:1:1::254\config\switch-config.txt running-config
Configure using tftp:\\10:1:1::254\config\switch-config.txt (y/n) [n]? y
Finished network download. (134 bytes)
Apply to system configuration….
Completed.
DGS-6600#
```

ストレージの TFTP サーバに動作中のコンフィグレーションをアップロード（検索）します。

```
DGS-6600#copy running-config tftp:\\10:1:1::254\config\switch-config.txt
Upload configuration to tftp:\\10:1:1::254\config\switch-config.txt, (y/n)
[n]? y
Configuration has been copied successfully.
DGS-6600#
```

ストレージの link-local アドレスを持つ TFTP サーバに動作中のコンフィグレーションをアップロード（検索）します。

```
DGS-6600#copy running-config tftp:\\fe80::21b:fcff:fe0e:35de\switchconfig.
txt vlan52
Upload configuration to tftp:\\fe80::21b:fcff:fe0e:35de\switch-config.txt,
(y/n) [n]?y
Configuration has been copied successfully.
DGS-6600#
```

フラッシュメモリにシステムの動作中のコンフィグレーションを保存して、次の起動コンフィグレーションとして、それを使用します。

```
DGS-6600:15#copy running-config startup-config
Save system configuration (y/n) [n]? y
Configuration has been copied successfully.
DGS-6600:15#
```

clear running-config

説明

システムの動作中のコンフィグレーションをクリアします。

構文

clear running-config

パラメータ

なし

コマンドモード

レベル 15 の特権 EXEC モード

説明および注意事項

「clear running-config factory-defaults」コマンドを使用して、ダイナミック RAM に保持されているシステムコンフィグレーションをクリアします。

「clear running-config factory-defaults」コマンドを使用する前に、「copy」コマンドを使用して、コンフィグレーションのバックアップを保存するか、システムにコンフィグレーションプロファイルをアップロードしてください。「clear running-config factory-defaults」コマンドが入力されると、システムは、工場出荷時設定で動作している構成をリセットします。

コマンドは IP パラメータを含むシステムのコンフィグレーション設定をすべてクリアするため、あらゆるリモート管理アプリケーションもその接続を失います。そのため、実行する前に、確認が必要とされます。さらに、コンフィグレーションのクリア後に直ちにコンフィグレーションを再ロードすることをお勧めします。

「clear running-config」コマンドは MGMT-IP アドレスを含むすべてのシステム設定をクリアします。MGMT-IP アドレスは、「10.90.90.90/8」の工場出荷時設定に戻ります。

使用例

システムの動作中のコンフィグレーションをクリアします。

```
DGS-6600#clear running-config
This command will clear all of system configuration as factory default
setting including IP parameters.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
.............................
DGS-6600#
```

show boot

説明

次の起動イメージファイルである起動コンフィグレーションを表示します。

構文

show boot

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

システムの起動情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show boot
Boot loader version:1.00.010
Boot config:flash:\configurations\def_usr.conf
Boot  image:flash:\images\DGS-6600_Series_A1_FW_v3.00.080_runtime.had,flash:\
images\DGS-6600_Series(DGS-6600)_A1_FW_v2.10.011_runtime.had,flash:\images\
runtime.2.10.011_DGS-6600.had
DGS-6600:15#
```

show running-config

説明

現在動作しているコンフィグレーションファイルのコンテンツを表示します。

構文

show running-config

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドは、現在動作しているコンフィグレーションファイルを出力します。

使用例

現在動作しているコンフィグレーションファイルを表示します。

```
DGS-6600:15#show running-config
Building configuration...
Current configuration:
version 3.00.080

#Slot Model
#---- ----------------
#1    DGS-6600-CM
#2    DGS-6600-8XG
#3    DGS-6600-48T
#4    DGS-6600-48TS
!
!
!
aaa group server group1
!
!
route-map example permit 10
 match ip address IPACL-01
 set interface vlan100
```

show startup-config

説明

起動コンフィグレーションファイルのコンテンツを表示します。

構文

show startup-config

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、「boot config」コマンドで指定したシステムコンフィグレーションファイルのコンテンツを表示します。「no boot config」コマンドを適用すると、工場出荷時のデフォルトコンフィグレーションの内容を表示します。

使用例

起動システムコンフィグレーションファイルのコンテンツを表示します。

```
DGS-6600:15#show startup-config
#Boot configuration file=flash:\configurations\def_usr.conf
#DGS-6600 Chassis-based High-Speed Switch
#Firmware Version:3.00.080
DGS-6600:15#
```

時刻と SNTP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clock set	**clock set** HH:MM:SS DAY MONTH YEAR	特権レベル 15 の特権 EXEC モード
clock summer-time	**clock summer-time recurring** WEEK DAY MONTH HH:MM WEEK DAY MONTH HH:MM **[**OFFSET**]** **clock summer-time date** DATE MONTH HH:MM DATE MONTH HH:MM **[**OFFSET**]** **no clock summer-time**	グローバルコンフィグモード
clock timezone	**clock timezone {+ | -}** HOURS-OFFSET **[**MINUTES-OFFSET**]** **no clock timezone**	グローバルコンフィグモード
show clock	**show clock**	EXEC モードまたは任意のコンフィグモード
show sntp	**show sntp**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
sntp server	**sntp server** IP-ADDRESS **no sntp server [**IP-ADDRESS**]**	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

clock set

説明

手動でシステムクロックを設定します。

構文

clock set HH:MM:SS DAY MONTH YEAR

パラメータ

パラメータ	説明
HH:MM:SS	時（24 時制）: 分 : 秒の形式による現在の時刻。
DAY	現在の曜日
MONTH	現在の月（名前、January、Jan、February、Feb など）。
YEAR	現在の年度（簡略名はありません）。

初期設定

ハードウェアが生成 - 00:00:00 1993 年 1 月 1 日

コマンドモード

特権レベル 15 の特権 EXEC モード

説明および注意事項

一般に、システムが SNTP などの有効な外部のタイミングメカニズムに同期する場合、手動でクロックを設定する必要はありません。他のタイムソースを利用できない場合に、本コマンドを使用します。610 ページの「clock timezone」コマンドを使用して、クロック設定に適用されたタイムゾーンを設定します。本コマンドで設定したクロックは、利用可能であると、RTC に適用されます。設定したクロックはコンフィグレーションファイルには保存されません。

クロックが手動で設定され、SNTP サーバが設定されると、システムはサーバを使用してクロックを同期させようとします。時間同期に成功すると、SNTP サーバの設定時間は手動で設定した時間と置き換わります。

SNTP ステートが有効から無効に変更になると、システムクロックは動作を継続しますが、サーバとの時間同期はもう行いません。

使用例

ソフトウェアクロックを手動で 2010 年 8 月 22 日に設定します。

```
DGS-6600:15#clock set 13:49:00 24 jun 2013
DGS-6600:15#
```

「show clock privileged EXEC」コマンドを使用して、設定を確認します。

clock summer-time

説明

オプションキーワード形式の 1 つを使用して、季節の時間調整（サマータイム）を自動的に設定するようにシステム時間を設定します。「no」形式を使用すると、自動の季節時間調整を無効にします。

構文

clock summer-time recurring WEEK DAY MONTH HH:MM WEEK DAY MONTH HH:MM **[**OFFSET**]**

clock summer-time date DATE MONTH HH:MM DATE MONTH HH:MM **[**OFFSET**]**

no clock summer-time

パラメータ

パラメータ	説明
recurring	サマータイムの変更は指定月の週、曜日で開始および終了します。例 : サマータイム調整は 4 月の第 1 週の日曜日に開始します。
date	サマータイムが特定の月の特定の期日に開始および終了するべきかを表示します。
WEEK	週（1-4 または最後）
DAY	曜日（sun、mon など）
DATE	日付（1-31）
MONTH	月（名前、January、February など）
HH:MM	時刻（時 : 分、24 時制）
OFFSET	（オプション）サマータイム（初期値は 60）に追加される時間（分）。可能なオフセット時間は、30、60、90、120 です。

初期設定

無効

オフセット : 60

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

システムクロックに自動の季節時間変更を行います。

「recurring」モードは、特定の曜日、週、および月で開始 / 終了するために時間調整を行うのに使用されます。「date」モードを使用すると、特定のカレンダーの期日で開始 / 終了するように時間を変更します。パラメータの最初の部分を使用して、調整期間の開始時間を表現し、一方、2 番目の部分で終了時間を表しています。

使用例

サマータイムが 4 月の第 1 日曜日の午前 2 時に開始し、10 月の最終日曜日の午前 2 時に終了するように指定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#clock summer-time recurring 1 sun April 2:00 last sun
October 2:00
DGS-6600:15(config)#end
```

「show clock」コマンドを使用して、設定を確認します。

clock timezone

説明

タイムゾーンを設定します。「no」形式を使用すると、協定世界時 (UTC) に設定します。

構文

clock timezone {+ | -} HOURS-OFFSET **[**MINUTES-OFFSET**]**

no clock timezone

パラメータ

パラメータ	説明
+ | -	「+」は UTC に付加する時間を意味します。「-」は UTC から差し引く時間を意味します。
HOURS-OFFSET	UTC からオフセット（時）。
MINUTES-OFFSET	（オプション）UTC からのオフセット（分）。

初期設定

UTC

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

SNTP サーバが取得する時間は UTC 時間を参照しています。

ローカル時間は、UTC 時間、タイムゾーン、およびサマータイム設定を基に算出されます。

使用例

UTC を 9 時間進めた日本の標準時に設定します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#clock timezone + 9
DGS-6600:15(config)#end
```

「show clock」コマンドを使用して、設定を確認します。

show clock

説明

日時の情報を表示します。

構文

show clock

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドはクロックソースも表示します。クロックソースは「No Time Source」（タイムソースなし）または「SNTP」のいずれかです。

使用例

現在の時刻を表示します。

```
DGS-6600:15(config)#show clock

Current Time Source  : SNTP
Current Time         : 21:47:12, 2013-06-24
Time Zone            : UTC +09:00
Daylight Saving Time : Recurring
Offset in Minutes    : 60
      Recurring From : Apr 1st Sun 02:00
                  To : Oct last Sun 02:00
DGS-6600:15(config)#
```

show sntp

説明

SNTP サーバに関する情報を表示します。

構文

show sntp

パラメータ

なし

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

なし

使用例

SNTP サーバに関する情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show sntp

Server IP               Version          Last Receive
------------------------------------------------------
171.69.118.9            5                00:01:02
172.21.28.34            4                00:00:36 Synced

Total Entries: 2
```

sntp server

説明

システムクロックが SNTP タイムサーバに同期することを許可します。「no」形式を使用すると、SNTP タイムサーバのリストからサーバを削除します。

構文

sntp server IP-ADDRESS

no sntp server [IP-ADDRESS]

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	クロックの同期を提供するタイムサーバの IP アドレス。

初期設定

未設定

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

オプションなしで「no」形式を使用すると、スイッチは、設定済みの SNTP サーバをすべて削除し、SNTP サーバとの同期は無効になります。

SNTP は NTP のコンパクトなクライアント専用バージョンです。SNTP は NTP サーバから時間を受信できるだけです。他のシステムに時間サービスを供給するのは使用できません。

SNTP は、通常正確なタイムソースの 100 ミリ秒以内の時間を提供しますが、NTP の複雑なフィルタリングと統計的なメカニズムは提供しません。さらに、SNTP は、保護を提供する拡張アクセスリストを使用して設定できますが、トラフィックの認証は行いません。

サーバのために一度本コマンドを入力します。

SNTP を有効する順番に、このグローバルコンフィグモードコマンドを使用してスイッチを設定する必要があります。

異なる SNTP サーバ IP アドレスを使用して本コマンドを複数回入力することによって、複数の SNTP サーバを作成します。

SNTP サーバが取得する時間は UTC 時間を参照しています。

使用例

スイッチは、ソフトウェアクロックが IP アドレス「192.168.22.44」にある SNTP サーバに時間同期することを許可します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#sntp server 192.168.22.44
DGS-6600:15(config)#end
```

「show sntp server」コマンドを使用して、設定を確認します。

トラフィックセグメンテーションコマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show traffic-segmentation	**show traffic-segmentation [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
traffic-segmentation forward	**traffic-segmentation forward interface** INTERFACE-ID **[, | -]** **no traffic-segmentation [forward [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]]**	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show traffic-segmentation

説明

ポートまたはすべてのポートのトラフィックセグメンテーションを参照します。

構文

show traffic-segmentation [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
interface INTERFACE-ID	（オプション）インタフェースの ID を指定します。許可されるインタフェースは、物理ポートまたはポートチャンネルのいずれかです。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。 カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドに有効なインタフェースは物理ポートまたはポートチャンネルです。

キーワードを指定せずに本コマンドを入力すると、すべてのポートのトラフィックセグメンテーション設定を表示します。キーワードを指定すると、指定インタフェースのトラフィックセグメンテーションだけを表示します。

使用例

eth3.1 のトラフィックセグメンテーション設定を表示します。

```
DGS-6600:15#show traffic-segmentation interface eth3.1
Interface            Forwarding Interface(s)
-------------------------------------------------------
 eth3.1               eth4.1, eth4.2, eth4.3, eth4.4,
                      eth4.5, eth4.6
DGS-6600:15#
```

traffic-segmentation forward

説明

指定ポートに対してポートのフラッディングドメインのセグメント化または制限を行います。
「no」形式を使用すると、フォワーディングドメインからポートを削除します。

構文

traffic-segmentation forward interface INTERFACE-ID **[, | -]**
no traffic-segmentation [forward [interface INTERFACE-ID **[, | -]]]**

パラメータ

パラメータ	説明
forward	フォワーディングドメインとしてイーグレスポートのリストを指定します。
interface INTERFACE-ID	許可インタフェースとして、インタフェースの ID を指定します。許可インタフェースには、物理ポートおよびポートチャンネルが含まれます。
,	（オプション）連続するインタフェースを指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

セグメンテーションは未設定です。すべてのポートがフォワーディングドメインにあります。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースだけが本設定に有効です。

より安全性の高いサポートを提供するために、トラフィックセグメンテーションにより、VLAN を小さいポートグループに分割します。この機能のためのフラッディングドメインは VLAN ドメインとトラフィックセグメンテーションドメインの両方で決定されます。これは、フラッディングメンバの外向きポートが同時に VLAN とトラフィックセグメンテーションに属する必要があることを意味します。

「traffic-segmentation forward interface」コマンドは複数回入力できます。インタフェースはフラッディングドメインに追加されます。同様に、「no traffic-segmentation forward interface」コマンドを使用する場合に、これは起こります。「no」形式を使用して、トラフィックセグメンテーションフォワーディングメンバリストから指定インタフェースを削除します。

トラフィックセグメンテーションメンバリストを異なるインタフェースタイプかで構成することができます。例えば eth3.1 は同じトラフィックセグメンテーションリストでポートチャンネルを持つことができます。コマンドで指定された転送インタフェースが、ポートチャンネルを含んでいると、このポートチャンネルのすべてのメンバポートが操作する際に転送インタフェースになります。「traffic-segmentation」コマンドの特定ポートがポートチャンネルのメンバであると、コマンドは異なるインタフェースタイプのためにエラーメッセージを返します。

ポートチャンネルがメンバリストの許可インタフェースであるため、トラフィックセグメンテーションは先頭のリンクアグリゲーションモジュールにあります。あらゆるトラフィックセグメントメンバ（物理インタフェース）が可能性のあるアグリゲートリンクポートに設定される場合、それは無効のインタフェースとしてマークされ、フォワーディングインタフェースリストに存在しないものとして処理されます。逆もまた同様です。ポートがリンクアグリゲーションから削除されると、削除されたポートは工場出荷時の初期設定にリセットされます。

キーワードなしで「no traffic-segmentation」を入力すると、すべてのポートが転送ポートになります。インタフェースキーワードなしで「no traffic-segmentation forward」コマンドを入力する場合、フォワーディングポートリストにあるすべてのポートが削除されます。つまり、設定インタフェースのフォワーディングドメインは null となります。

使用例

トラフィックセグメンテーションを設定します。eth4.1-4.6 にあるポートへの eth3.1 のフラッディングドメインを制限します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#traffic-segmentation forward interface eth4.1-4.6
DGS-6600:15(config-if)#exit
```

フォワーディングポートリストからポート eth4.2-4.3 を削除します。

```
DGS-6600:15#configure terminal
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#no traffic-segmentation forward interface eth4.2-4.3
DGS-6600:15(config-if)#exit
```

「show traffic-segmentation」コマンドを使用して、設定を確認します。

VLAN コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
acceptable-frame	**acceptable-frame {tagged-only | untagged-only | admit-all}**	インタフェースコンフィグモード
access vlan	**access vlan** VLAN-ID **default access vlan**	インタフェースコンフィグモード
dot1v binding protocol-group	**dot1v binding protocol-group** GROUP-ID **vlan** VLAN-ID **no dot1v binding protocol-group** [GROUP-ID]	インタフェースコンフィグモード
dot1v protocol-group	**dot1v protocol-group** GROUP-ID **frame {ethernet2 | snap | llc}** TYPE-VALUE **no dot1v protocol-group** GROUP-ID **[frame {ethernet2 | snap | llc}** TYPE-VALUE**]**	グローバルコンフィグモード
hybrid vlan VLAN-ID	**hybrid vlan** VLAN-ID **[, | -] {tagged | untagged}** **no hybrid vlan** [VLAN-ID **[, | -]**]	インタフェースコンフィグモード
ingress-checking	**ingress-checking** **no ingress-checking**	インタフェースコンフィグモード
mac-base（vlan）	**mac-base** MAC-ADDRESS **no mac-base** MAC-ADDRESS	VLAN コンフィグレーション
pvid VLAN-ID	**pvid** VLAN-ID **default pvid**	インタフェースコンフィグモード
show dot1v	**show dot1v {protocol-group** [GROUP-ID **[, | -]] | interface** [INTERFACE-ID **[, | -]]}**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show vlan	**show vlan** [VLAN-ID **[, | -] interface** [INTERFACE-ID **[, | -]]] [dynamic | detail]** **show vlan [subnet-base | mac-base]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
subnet-base（vlan）	**subnet-base {**NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK **|** NETWORK-PREFIX **/** PREFIX-LENGTH**}** **no subnet-base {**NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK **|** NETWORK-PREFIX **/** PREFIX-LENGTH**}**	VLAN コンフィグレーション
trunk allowed-vlan	**trunk allowed-vlan** VLAN-ID **[, | -]** **no trunk allowed-vlan** [VLAN-ID **[, | -]**]	インタフェースコンフィグモード
vlan	**vlan** VLAN-ID **[, | -]** **no vlan** VLAN-ID **[, | -]**	グローバルコンフィグモード
vlan name	**vlan name** VLAN-NAME **no vlan name**	VLAN コンフィグレーション

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

acceptable-frame

説明

IEEE 802.1Q VLAN にアクセス可能なポートのフレームタイプを設定します。アクセスが可能なフレームタイプの初期値は「admit-all」です。

構文

acceptable-frame {tagged-only | untagged-only | admit-all}

パラメータ

パラメータ	説明
tagged-only	インタフェースのアクセス可能なフレームタイプを tagged only（タグ付きフレームのみ許可）に設定します。
untagged-only	インタフェースのアクセス可能なフレームタイプを untagged only（タグなしフレームのみ許可）に設定します。
admit-all	インタフェースの全パケットに対してアクセス可能なフレームタイプを設定しします。

初期設定

admit-all

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドのための有効なインタフェースは物理ポートです。

物理ポートインタフェースに許可フレームタイプを設定します。許可フレームタイプが tagged-only であると、インタフェースは入力パケットのタグ付きパケットだけを受信し、タグなしパケットを破棄します。untagged-only に設定すると、タグなしパケットだけを受信し、タグ付きパケットを破棄します。admit-all に設定すると、すべてのパケットを受信します。

使用例

eth3.1 で許可フレームタイプに tagged-only を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#acceptable-frame tagged-only
```

「show vlan interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

access vlan

説明

アクセス VLAN をインタフェースに指定します。「default」形式を使用すると初期値にリセットします。

構文

access vlan VLAN-ID

default access vlan

パラメータ

パラメータ	説明
access vlan VLAN-ID	アクセス VLAN をインタフェースに指定します。

初期設定

VLAN 1

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドは物理ポートまたはポートチャンネルインタフェースで有効です。VLAN が存在しないと、VLAN は自動的に作成され、メッセージプロンプトが表示されます。初期値では、ポートにはアクセス VLAN1 があります。

1 つのインタフェースを 1 つのアクセス VLAN だけに指定できます。続くコマンドは前のコマンドを上書きします。

本コマンドを適用すると、ポートは Access モードに変わります。他のモードの設定は表示されなくなり、ポートの PVID は指定した VLAN に変わります。

アクセスポートとして、ポートはプロトコルベース VLAN、MAC ベース VLAN などで分類されたアクセス VLAN にタグなしパケットを分類します。

使用例

VLAN 1000 のタグなしメンバにインタフェース eth3.1 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#access vlan 1000
```

「show ip vlan interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1v binding protocol-group

説明

プロトコルベース VLAN グループを設定して、ポートの VLAN に割り当てます。
「no」形式を使用すると、指定プロトコルベース VLAN グループからポートを削除します。

構文

dot1v binding protocol-group GROUP-ID **vlan** VLAN-ID
no dot1v binding protocol-group [GROUP-ID]

パラメータ

パラメータ	説明
GROUP-ID	割り当てる、または削除するプロトコルグループ ID（1-16）を指定します。
VLAN-ID	プロトコルベース VLAN の VLAN 識別子を指定します。単一の VLAN ID が有効です。

初期設定

デフォルトポートはどのプロトコルベース VLAN グループにも割り当てられていません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドに有効なインタフェースは、物理ポートまたはポートチャンネルのいずれかです。

本コマンドを使用して、プロトコルベース VLAN グループを VLAN ID に割り当てます。その結果、特定のプロトコルグループに一致するパケットは、このグループと割り当てた VLAN に関連付けられます。

VLAN は続くコマンドに存在する必要はありません。

本コマンドを使用する際に、GROUP-ID を指定しないと、スイッチは特定のインタフェースにおけるすべてのプロトコルグループと VLAN バインディングを削除します。

使用例

プロトコルベース VLAN グループ 10 をイーサネットポート 3.2 の VLAN ID 3000 に割り当てます。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.2
DGS-6600:15(config-if)#dot1v binding protocol-group 10 vlan 3000
```

「show dot1v interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

dot1v protocol-group

説明

プロトコルグループにプロトコルを追加します。
「no」形式を使用すると、特定のプロトコルグループの削除、または指定グループからプロトコルベース VLAN を削除します。

構文

dot1v protocol-group GROUP-ID **frame {ethernet2 | snap | llc}** TYPE-VALUE
no dot1v protocol-group GROUP-ID **[frame { ethernet2 | snap | llc}** TYPE-VALUE]

パラメータ

パラメータ	説明
GROUP-ID	追加、削除、または設定するプロトコルグループ ID（1-16）を指定します。
frame	本エントリに割り当てるフレームタイプを指定します。
ethernet2	Ethernet II タイプフレームの操作プロトコルの値を指定します。
snap	SNAP タイプフレームの操作プロトコルの値を指定します。
llc	LLC タイプフレームの操作プロトコルの値を指定します。
TYPE-VALUE	指定フレームタイプのプロトコル値（0x0-0xFFFF）を 16 進数形式で指定します。

初期設定

プロトコルベース VLAN テーブルの初期値は空です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

プロトコルグループにプロトコルを追加します。複数回本コマンドを設定することで、複数のプロトコルを同じグループに追加できます。「no dot1v protocol-group」コマンドは既存のプロトコルベース VLAN グループを削除します。「no」形式のコマンドで、特定のプロトコルを指定すると、特定のグループからこのプロトコルを削除します。

SNAP フレームの OUI が 0x080007 のフレームはサポートしておりません。

使用例

ID 10 を持つプロトコルベース VLAN グループを作成して、プロトコル IPv6 を割り当てます。（フレームタイプは ethernet2 で、値は 0x86dd です。）

```
DGS-6600:15(config)#dot1v protocol-group 10 frame ethernet2 0x86dd
```

「show dot1v protocol-group」コマンドを使用して、設定を確認します。

hybrid vlan VLAN-ID

説明

VLAN の属性を設定します。インタフェースをタグ付きまたはタグなしメンバとして設定します。

構文

hybrid vlan VLAN-ID **[, | -] {tagged | untagged}**

no hybrid vlan [VLAN-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	タグ付きメンバを追加または削除する VLAN を指定します。
tagged	指定 VLAN のタグ付きメンバとしてポートを指定します。
untagged	指定 VLAN のタグなしメンバとしてポートを指定します。
,	（オプション）連続する VLAN を指定します。また、VLAN 範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白を入力します。
-	（オプション）VLAN 範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れます。

初期設定

初期値の hybrid-vlan は空です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

`(config)`

`+(config-if)`

説明および注意事項

物理ポートまたはポートチャンネルは本コマンドに対する有効なインタフェースです。

「hybrid VLAN」コマンドを複数回設定することによって、ポートを複数の VLAN のタグ付きまたはタグなしメンバポートにすることができます。

VLAN が存在しないと、エラーメッセージを返します。

本コマンドを適用すると、ポートは hybrid モードに変わります。モードを変更すると、前のモードは失われます。

VLAN が tagged VLAN として定義済みである場合、untagged VLAN モードで本コマンドを適用すると、そのメンバは削除されます。

VLAN が untagged VLAN として定義済みである場合、tagged VLAN モードで本コマンドを適用すると、そのメンバは削除されます。

VLAN ID を指定せずに「no hybrid vlan」コマンドを使用すると、すべての VLAN からポートのメンバが削除されます。

使用例

VLAN 1000 のタグ付きメンバにインタフェース eth3.1 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#hybrid vlan 1000 tagged
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

ingress-checking

説明

ポートのイングレスフレームチェック機能を有効にします。「no」形式を使用すると、イングレスフレームチェック機能を無効にします。

構文

ingress-checking

no ingress-checking

パラメータ

なし

初期設定

有効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドのための有効なインタフェースは物理ポートです。

スイッチインタフェースでイングレスチェックを有効にします。イングレスチェックが有効な場合、ポートが内向きなフレームに関連付けられている VLAN のメンバポートでないと、フレームは破棄されます。「no ingress-checking interface」コマンドを使用して、ポートの本機能を無効にします。

使用例

イーサネットポート 4.1 におけるイングレスチェックを有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#ingress-checking
```

「show ip vlan interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

mac-base（VLAN）

説明

MAC ベースの VLAN ID 指定エントリを作成します。「no」形式を使用して、MAC ベースの VLAN ID 指定エントリを削除します。

構文

mac-base MAC-ADDRESS

no mac-base MAC-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
MAC-ADDRESS	エントリに MAC アドレスを指定します。
VLAN-ID	エントリに VLAN ID を指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

VLAN コンフィグレーション

```
(config)
+(config-vlan)
```

説明および注意事項

MAC ベースの VLAN ID 指定エントリを作成します。エントリに一致する送信元 MAC アドレスを持つフレームは、エントリに関連する VLAN のメンバとして分類されます。

使用例

MAC ベース VLAN ID エントリを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 101
DGS-6600:15(config-vlan)#mac-base 00-80-cc-00-00-11
DGS-6600:15(config-vlan)#exit
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

pvid VLAN-ID

説明

native VLAN を trunk または hybrid インタフェースに指定します。「default」形式を使用すると初期値にリセットします。

構文

pvid VLAN-ID

default pvid

パラメータ

パラメータ	説明
pvid VLAN-ID	PVID に trunk または hybrid インタフェースを指定します。

初期設定

pvid VLAN-ID : 1（ポートが trunk/hybrid モードに設定されている場合）

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

本コマンドのために有効なインタフェースは物理ポートまたはポートチャンネルです。

1 つのインタフェースを 1 つのアクセス VLAN だけに指定できます。続くコマンドは前のコマンドを上書きします。

本コマンドは、Trunk または Hybrid ポートの PVID を変更するために使用されます。インタフェースが Access モードである場合、「access VLAN」コマンドを使用して、本コマンドの代わりに PVID を変更します。

本コマンドは VLAN メンバシップとポートのタグ処理モード（Access、Hybrid または Trunk）には影響しません。「trunk allowed-VLAN」または「hybrid VLAN」コマンドを使用して、要求に従ってポートを VLAN に追加します。指定した VLAN は続くコマンドに存在する必要はありません。

使用例

native VLAN 1000 を持つ hybrid インタフェースとしてインタフェース eth4.1 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth4.1
DGS-6600:15(config-if)#hybrid vlan 1000 untagged
DGS-6600:15(config-if)#pvid 1000
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

show dot1v

説明

VLAN プロトコルのコンフィグレーションを表示します。

構文

show dot1v {**protocol-group** [GROUP-ID **[,** | **-]]** | **interface** [INTERFACE-ID **[,** | **-]]}**

パラメータ

パラメータ	説明
protocol-group	プロトコルベース VLAN テーブルのエントリ情報を表示します。
GROUP-ID	dot1v プロトコルテーブルのエントリ情報を表示します。
interface	ポートのプロトコルベース VLAN グループバインディング情報を表示します。
INTERFACE-ID	表示するインタフェースを指定します。
,	（オプション）連続するインタフェースまたは GROUP-ID を指定します。また、インタフェース範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）インタフェース範囲または GROUP-ID を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

現在のプロトコルベース VLAN ステータスを表示します。「show dot1v protocol-group」コマンドを使用して、プロトコルベース VLAN グループリストのテーブルを表示します。「show dot1v interface」コマンドを使用して、ポートのプロトコルベース VLAN バインディングを表示します。

使用例

ポート 3.1 から 3.3 のプロトコルベース VLAN バインディングを表示します。

```
DGS-6600:15#show dot1v interface eth3.1-3.3
Interface       dot1v Group ID/Binding-VLAN
--------------- -------------------------------
eth3.1          1/1
eth3.2          10/3000, 11/3001, 12/3002
eth3.3          2/100
DGS-6600:15#
```

show vlan

説明

スイッチにおけるすべての VLAN または（VLAN ID または VLAN 名が指定されると）1 つの VLAN に関するパラメータを表示します。

構文

show vlan [VLAN-ID **[,** | **-]** **interface** [INTERFACE-ID **[,** | **-]]]** **[dynamic** | **detail]**

show vlan [subnet-base | **mac-base]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID **[,**	**-]**	（オプション）VLAN ID で特定された VLAN に関する情報を表示します。VLAN ID の範囲は 1-4094 です。カンマを使用して非連続の VLAN-ID を分け、ハイフンを使用して VLAN-ID の範囲を指定します。
interface	（オプション）インタフェースポートの PVID、イングレスチェック、許可されるフレームタイプ情報を表示します。
INTERFACE-ID	表示するポートを指定します。
,	（オプション）連続するポートを指定します。また、ポート範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）ポート範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
[detail	**dynamic]**	（オプション）表示する情報の種類を指定します。オプションのキーワードは以下の通りです。 • detail - 指定 VLAN に関するスタティックおよびダイナミックな情報を含む詳細情報を表示します。 • dynamic - 指定 VLAN に GVRP が学習したダイナミックなメンバシップを表示します。 • detail または dynamic を指定しないと、スタティックなコンフィグレーションのみ表示されます。
subnet-base	（オプション）サブネットベース VLAN に関連する設定を表示します。
mac-base	（オプション）MAC ベース VLAN に関連する設定を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、現在の VLAN ステータスを表示します。「show vlan」コマンドを使用して、VLAN リストテーブルを表示します。「show vlan VLAN-ID」コマンドを使用して、指定の VLAN エントリを表示します。「show vlan interface」コマンドを使用して、ポート PVID、イングレスチェック、許可フレームタイプ情報などのポートに関連した VLAN 情報を表示します。

インタフェースが VLAN のタグなしメンバポートになる原因は以下の通りです。

1. 「access VLAN」コマンドから設定
2. 「private VLAN」コマンドから設定
3. RADIUS サーバからの VLAN 割り当て

「show vlan subnet-base」コマンドを使用して、サブネットベース VLAN、または、MAC ベース VLAN を分けて表示します。

使用例

現在の VLAN エントリのすべてを表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan

VLAN 1:
   Name: default
   GVRP advertisement: yes
   Static Tag Member Ports:
      None
   Static Untag Member Ports:
      eth2.1, eth2.3, eth2.5, eth2.6, eth2.7,
      eth2.8, eth3.17, eth3.18, eth3.21, eth4.17,
      eth4.18, eth4.21, eth4.25, eth4.26, eth4.27,
      eth4.28, eth4.29, eth4.30, eth4.31, eth4.32,
      eth4.33, eth4.34, eth4.35, eth4.36, eth4.37,
      eth4.38, eth4.39, eth4.40, eth4.41, eth4.42,
      eth4.43, eth4.44, eth4.45, eth4.46, eth4.47,
      eth4.48, port-channel8,
   GVRP Advertise Ports:
      eth2.1-eth2.8, eth3.1-eth3.48, eth4.1-eth4.48,
      port-channel1-port-channel8
   Forbidden Ports:
      None


VLAN 2:
   Name: vlan2
   GVRP advertisement: yes
   Static Tag Member Ports:
      eth2.2, eth3.5,
   Static Untag Member Ports:
      eth2.4,
   GVRP Advertise Ports:
      eth2.1-eth2.8, eth3.1-eth3.48, eth4.1-eth4.48,
      port-channel1-port-channel8
   Forbidden Ports:
      None
```

インタフェースポート eth4.1-eth4.3 の情報を表示します。イングレスチェックや許可フレームタイプなどの情報が表示されます。

```
DGS-6600:15#show vlan interface eth4.1-4.3
 eth4.1
 PVID                   : 1000
 GVRP State             : Disabled
 Ingress checked        : Enabled
 Hybrid untagged VLAN   : 1000,2110
 Hybrid tagged VLAN     : 2030,2040,2120,2130,2140
 Advertise VLAN         : 1-4094
 Forbidden VLAN         :
 Acceptable frame types : admit-all

 eth4.2
 PVID                   : 2120
 GVRP State             : Enabled
 Ingress checked        : Enabled
 Hybrid untagged VLAN   :
 Hybrid tagged VLAN     :
 Advertise VLAN         : 1-4094
 Forbidden VLAN         :
 Acceptable frame types : admit-alll
```

MAC ベース VLAN テーブルを表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan mac-base
MAC Address           VLAN ID       InactiveSlot
-----------------     -------       ------------
00-80-cc-00-00-11     100
00-80-cc-00-00-21     100
00-80-cc-00-00-12     200
00-80-cc-00-00-31     300                  1,2
00-80-cc-00-00-33     300                1,2,3

Total Entries: 5
DGS-6600:15#
```

サブネットベース VLAN テーブルを表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan subnet-base
Subnet                VLAN ID       InactiveSlot
------------------    -------       ------------
20.0.1.0/8            100
192.0.1.0/8           100
20.0.2.0/8            200
20.0.3.0/8            300                  3,4

Total Entries: 4
DGS-6600:15#
```

subnet-base（vlan）

説明

タグなし入力パケットにサブネットベースの VLAN ID 割り当てを指定します。
「no」形式を使用して、サブネットベースの VLAN ID 指定エントリを削除します。

構文

subnet-base {NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK | NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH}
no subnet-base {NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK | NETWORK-PREFIX / PREFIX-LENGTH}

パラメータ

パラメータ	説明
NETWORK-PREFIX NETWORK-MASK	ネットワークプレフィックスとネットワークマスクは A.B.C.D xxx.xxx.xxx.xxx の形式で送信先ネットワークを指定します。
NETWORK-PREFIX/PREFIX-LENGTH	ネットワークプレフィックスとプレフィックス長は A.B.C.D/x の形式で送信先ネットワークを指定します。

初期設定

未設定

コマンドモード

VLAN コンフィグモード
(config)
+(config-vlan)

説明および注意事項

サブネット VLAN エントリは IP サブネットベースの VLAN クラシフィケーションルールです。ポートにタグなしまたはプライオリティタグを持つ IP パケットを受信すると、送信元 IP アドレスがサブネット VLAN エントリへの照合のために使用されます。エントリのサブネットに送信元 IP があると、パケットはこのエントリの VLAN に分類されます。サブネットベース VLAN のエントリ数はプロジェクトによって異なります。

使用例

サブネットベース VLAN エントリを作成します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 100
DGS-6600:15(config-vlan)#subnet-base 20.0.1.0/8
DGS-6600:15(config-vlan)#subnet-base 192.0.1.0/8
DGS-6600:15(config-vlan)#end
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

trunk allowed-vlan

説明

VLAN の属性を設定します。タグ付き形式でインタフェースにおいてトラフィックの送受信が可能な VLAN を設定します。
「no」形式を使用すると、特定の VLAN からタグ付きメンバポートを削除します。

構文

trunk allowed-vlan VLAN-ID **[, | -]**
no trunk allowed-vlan [VLAN-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	タグ付きメンバを追加または削除する VLAN を指定します。
,	（オプション）連続する VLAN を指定します。また、VLAN 範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）VLAN 範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

未設定

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
`(config)`
`+(config-if)`

説明および注意事項

本コマンドに有効なインタフェースは、物理ポートまたはポートチャンネルのいずれかとします。本コマンドを複数回設定することによって、ポートを複数の VLAN のタグ付きメンバポートにすることができます。VLAN が存在しないと、エラーメッセージを返します。本コマンドを適用すると、ポートは trunk モードに変わります。モードを変更すると、前のモードは失われます。
VLAN ID を指定せずに「no trunk allowed-vlan」コマンドを使用すると、すべての VLAN からポートのタグ付きメンバが削除されます。

使用例

VLAN 1000 のタグ付きメンバにインタフェース eth3.1 を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#trunk allowed-vlan 1000
```

「show vlan interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan

説明

VLAN を追加し、コンフィグ VLAN モードに入ります。
「no」形式を使用すると、VLAN を削除します。VLAN ID 1 を持つデフォルト VLAN は削除されません。

構文

vlan VLAN-ID **[, | -]**
no vlan VLAN-ID **[, | -]**

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	追加、削除、または設定する VLAN の ID（1-4094）を指定します。VLAN ID 1 を持つデフォルト VLAN は削除されません。
,	（オプション）連続する VLAN を指定します。また、VLAN 範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）VLAN 範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。

初期設定

システムには、VLAN ID1 を持つデフォルト VLAN エントリがあります。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
`(config)`

説明および注意事項

VLAN のグローバルな設定コマンドを使用して、VLAN を追加します。有効な VLAN ID の範囲は 1-4094 です。VLAN ID を使用して「vlan」コマンドを入力すると、コンフィグ VLAN モードに入ります。既存の VLAN の VLAN ID を入力すると、新しい VLAN は作成されませんが、その VLAN のパラメータを修正することができます。新しい VLAN の VLAN ID を入力すると、VLAN は自動的に作成されます。1 つ以上のスイッチポートが VLAN に割り当てられるまで、管理ドメインにおける VLAN は未使用のままになります。最初に、新しい VLAN を作成して、次にモジュールとさらにポートを指定します。

「no vlan global configuration」コマンドは、VLAN を削除するために使用されます。存在しない VLAN を削除しようとすると、エラーメッセージが送信されます。初期値の VLAN 1 を持つデフォルト VLAN を削除することはできません。VLAN を削除すると、VLAN に所属するすべてのポートメンバが自動的に削除されます。VLAN が「access VLAN」コマンドを通じてポートのアクセス VLAN に関連していると、それを削除することはできません。

使用例

新しい VLAN を追加します。VLAN ID 1000-1005 を持つ新しい VLAN を割り当てます。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 1000-1005
DGS-6600:15(config-vlan)#
```

VLAN ID 1000-1005 を持つ VLAN を削除します。

```
DGS-6600:15(config)#no vlan 1000-1005
DGS-6600:15(config)#
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

vlan name

説明

VLAN 名を指定します。「no」形式を使用すると、VLAN 名をデフォルト VLAN 名にリセットします。

構文

vlan name VLAN-NAME

no vlan name

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-NAME	管理ドメイン内でユニークである VLAN 名（1-32 文字の ASCII 文字列）を指定します。空白を許可しない一般的な文字列です。

初期設定

VLAN-NAME : VLANxxxx

xxxx が VLAN ID 番号と等しい 4 桁の数値（先頭の 0 を含む）を表す VLANxxxx。

コマンドモード

VLAN コンフィグレーション

(config)

+(config-vlan)

説明および注意事項

「vlan name VLAN-NAME」コンフィグ VLAN コマンドを使用して、VLAN 名を指定します。VLAN 名の長さは 1-32 文字で、管理ドメイン内でユニークである必要があります。無効な名前または重複する名前を指定すると、エラーメッセージが返されます。「no vlan name」コンフィグ VLAN コマンドを使用すると、VLAN 名はデフォルト VLAN にリセットされます。

使用例

VLAN 1000 の VLAN 名を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#vlan 1000
DGS-6600:15(config-vlan)#vlan name admin-vlan
```

「show vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

音声 VLAN コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show vlan voice-vlan	**show vlan voice-vlan [oui | interface** INTERFACE-ID **[, | -]]** **show vlan voice-vlan [lldp-med] device [interface** INTERFACE-ID **[, | -]]**	EXEC モードまたは任意のコンフィグモード
switchport voice-vlan state	**switchport voice-vlan state {enable | disable}**	インタフェースコンフィグモード
voice-vlan	**voice-vlan** VLAN-ID **no voice-vlan**	グローバルコンフィグモード
voice-vlan cos	**voice-vlan cos** COS-VALUE	グローバルコンフィグモード
voice-vlan oui	**voice-vlan oui** MAC-ADDRESS MASK **[description** TEXT**]** **no voice-vlan oui** MAC-ADDRESS MASK	グローバルコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show vlan voice-vlan

説明

音声 VLAN 設定を表示します。

構文

show vlan voice-vlan [oui | interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

show vlan voice-vlan [lldp-med] device [interface INTERFACE-ID **[, | -]]**

パラメータ

パラメータ	説明
oui	（オプション）音声 VLAN の OUI 情報を表示します。
interface	（オプション）ポートの音声 VLAN 情報を表示します。
INTERFACE-ID	（オプション）表示するポートを指定します。
,	（オプション）連続するポートを指定します。また、ポート範囲を前の範囲から分けます。カンマの前後に空白は入れません。
-	（オプション）ポート範囲を指定します。ハイフンの前後に空白は入れません。
lldp-med	（オプション）LLDP-MED によって検出される音声デバイスを表示します。
device	（オプション）学習した音声デバイス情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたは任意のコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドは、音声 VLAN 設定と学習した音声デバイスに関する情報を表示します。

使用例

音声 VLAN のグローバルコンフィグモードを表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan voice-vlan

Voice VLAN Status    : Enabled
Voice VLAN ID        : 1000
CoS Priority         : 7
Aging time           : 60 minutes
Member ports         : eth3.1, eth4.1
Dynamic member ports : None

DGS-6600:15#
```

音声 VLAN の OUI 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan voice-vlan oui
OUI Address           Mask                  Description
--------------------  --------------------  --------------
00-01-e3-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     Siemens
00-03-6b-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     Cisco
00-09-6e-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     Avaya
00-0f-e2-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     Huawei&3COM
00-60-b9-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     NEC&Philips
00-d0-1e-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     Pingtel
00-e0-75-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     Veritel
00-e0-bb-00-00-00     ff-ff-ff-00-00-00     3COM
01-02-03-04-05-06     ff-ff-ff-ff-ff-ff     UserDefined

 Total Entries: 9
DGS-6600:15#
```

ポートの音声 VLAN 情報を表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan voice-vlan interface eth3.1-3.5
Interface         Status       Mode
----------------  -----------  --------
eth3.1            Enabled      Manual
eth3.2            Disabled     Manual
eth3.3            Disabled     Manual
eth3.4            Disabled     Manual
eth3.5            Disabled     Manual

 Total Entries : 5
DGS-6600:15#
```

ポート eth3.1 と eth3. に学習した音声デバイスを表示します。

```
DGS-6600:15#show vlan voice-vlan device interface eth3.1-3.2
Interface         Voice Device Address
----------------  --------------------
eth3.1            00-03-6b-00-00-01
eth3.1            00-03-6b-00-00-02
eth3.1            00-03-6b-00-00-05
eth3.2            00-03-6b-00-00-09
eth3.2            00-03-6b-00-00-0a

 Total Entries: 5
DGS-6600:15#
```

LLDP-MED が検出した音声デバイスを表示します。残り時間が 0 まで減少すると、音声デバイスは削除されます。

```
DGS-6600:15#show vlan voice-vlan lldp-med device
Interface          : eth3.1
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-E0-BB-00-00-11
Port ID Subtype    : Network Address
Port ID            : 10.10.1.1
Create Time        : 10:09:05, 2011-05-20
Remain Time        : 120 Seconds

Interface          : eth3.5
Chassis ID Subtype : MAC Address
Chassis ID         : 00-E0-BB-00-00-12
Port ID Subtype    : Network Address
Port ID            : 10.10.1.2
Create Time        : 10:09:14, 2011-05-20
Remain Time        : 120 Seconds

 Total Entries: 2
DGS-6600:15#
```

switchport voice-vlan state

説明

ポートに音声 VLAN 状態を設定します。

構文

switchport voice-vlan state {enable | disable}

パラメータ

パラメータ	説明
enable	ポートの音声 VLAN 機能を有効にします。
disable	ポートの音声 VLAN 機能を無効にします。

初期設定

初期値は無効です。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

ポートにおける音声 VLAN 機能を有効または無効にします。

コマンドは物理ポートおよびポートチャンネルインタフェースコンフィグモードで利用可能です。

使用例

物理ポート eth3.1 における音声 VLAN 機能を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface eth3.1
DGS-6600:15(config-if)#switchport voice-vlan state enable
DGS-6600:15(config-if)#end
DGS-6600:15#
```

「show vlan voice-vlan interface」コマンドを使用して、設定を確認します。

voice-vlan

説明

音声 VLAN 機能を有効にし、VLAN を音声 VLAN に設定します。「no」形式を使用すると、音声 VLAN 機能を無効にします。

構文

voice-vlan VLAN-ID

no voice-vlan

パラメータ

パラメータ	説明
VLAN-ID	音声 VLAN ID（1 -4094）を指定します。

初期設定

音声 VLAN の状態は無効です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

音声 VLAN 機能をグローバルに有効にして、スイッチに音声 VLAN を指定します。スイッチは 1 つの音声 VLAN のみサポートします。

音声 VLAN が有効である場合、スイッチは、受信したタグなし音声パケットに、特定の音声 VLAN ID と指定した優先度を持つ VLAN タグを追加します。パケットの送信元 MAC アドレスが、スイッチが設定した OUI（organizationally unique identifier）アドレスに従う場合、受信パケットは音声パケットと判断されます。

指定した音声 VLAN は、コマンドに適用するために存在する必要はありません。

使用例

音声 VLAN 機能を有効にして、VLAN1000 を音声 VLAN に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#voice-vlan 1000
DGS-6600:15(config)#end
DGS-6600:15#
```

「show vlan voice-vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

voice-vlan cos

説明

内向きな音声 VLAN トラフィックに CoS 優先度を設定します。

構文

voice-vlan cos COS-VALUE

パラメータ

パラメータ	説明
COS-VALUE	音声 VLAN の優先度（0-7）を指定します。

初期設定

CoS 優先度の初期値は 5 です。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

音声 VLAN の優先度は、データトラフィックと音声トラフィックの QoS を区別するために音声 VLAN トラフィックに関連付けられる優先度です。

使用例

音声 VLAN の優先度を 7 に設定します。

```
DGS-6600:15(config)#voice-vlan cos 7
DGS-6600:15(config)#end
```

「show vlan voice-vlan」コマンドを使用して、設定を確認します。

voice-vlan oui

説明

音声デバイスのユーザ定義 OUI を追加します。「no」形式を使用すると、音声デバイスのユーザ定義 OUI を削除します。

構文

voice-vlan oui MAC-ADDRESS MASK **[description** TEXT]
no voice-vlan oui MAC-ADDRESS MASK

パラメータ

パラメータ	説明
MAC-ADDRESS	OUI MAC アドレスを指定します。
MASK	OUI MAC アドレスマスクを指定します。
description	（オプション）ユーザ定義 OUI に関する説明文。
TEXT	（オプション）ユーザ定義 OUI に関する説明文を指定します。（1-32 文字までの ASCII 文字列）

初期設定

OUI の初期値は以下の表の通りです。

OUI	ベンダ
00:01:E3	Siemens
00:03:6B	Cisco
00:09:6E	Avaya
00:0F:E2	Huawei-3COM
00:60:B9	NEC/ Philips
00:D0:1E	Pingtel
00:E0:75	Veritel
00:E0:BB	3COM

コマンドモード

グローバルコンフィグモード
(config)

説明および注意事項

本コマンドは、音声 VLAN にユーザ定義 OUI を追加するのに使用されます。音声 VLAN が有効であると、音声 VLAN の OUI は、音声トラフィックを特定するのに使用されます。受信パケットの送信元 MAC アドレスが定義済みの OUI に対応していると、パケットは音声パケットとして判断されます。OUI の初期値を削除できません。

使用例

音声デバイスのユーザ定義 OUI を追加します。

```
DGS-6600:15(config)#voice-vlan oui 01-02-03-04-05-06 ff-ff-ff-ff-ff-ff
DGS-6600:15(config)#end
```

「show vlan voice-vlan oui」コマンドを使用して、設定を確認します。

VPLS コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
clear mac address-table vpls	**clear mac address-table vpls dynamic** [VPLS-NAME [{**peer** IP-ADDRESS | **ac interface** INTERFACE-ID [**vlan** VLAN-ID] | **address** MAC-ADDR}]]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
encapsulation（**VPLS**）	**VPLS encapsulation** {**raw** | **tagged**}	VPLS コンフィグモード
mtu（**VPLS**）	**mtu** 0-65535	VPLS コンフィグモード
peer	**peer** IP-ADDRESS [{**network** | **spoke**}] **no peer** IP-ADDRESS	VPLS コンフィグモード
peer backup	**peer backup** IP-ADDRESS	VPLS コンフィグモード
show mac address-table vpls	**show mac address-table vpls** [VPLS-NAME [{**peer** IP-ADDRESS | **ac interface** INTERFACE-ID [**vlan** VLAN-ID]}]] [**address** MAC-ADDR]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show vpls	**show vpls** [VPLS-NAME] [**detail**]	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
vpls	**vpls** VPLS-NAME **no vpls** VPLS-NAME	グローバルコンフィグモード
vpls-id	**vpls-id** VPLS-ID	VPLS コンフィグモード
xconnect vpls	**xconnect vpls** VPLS-NAME **no xconnect vpls** VPLS-NAME	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

注意 本コマンドの動作のためには、モジュール「DGS-6600-16XS-D」が必要です。

clear mac address-table vpls

説明

VPLS MAC アドレスをクリアします。

構文

clear mac address-table vpls dynamic [VPLS-NAME [{**peer** IP-ADDRESS | **ac interface** INTERFACE-ID [**vlan** VLAN-ID] | **address** MAC-ADDR}]]

パラメータ

パラメータ	説明
dynamic	ダイナミックな VPLS MAC アドレスをクリアします。
VPLS-NAME	（オプション）VPLS 名（32 文字以内）を指定します。
peer	（オプション）VPLS のピアを指定します。
IP-ADDRESS	（オプション）ピアが所属する PE を特定するのに使用する LSR ID を指定します。
ac	（オプション）VPLS におけるローカル AC を指定します。
interface INTERFACE-ID	（オプション）ローカル AC のイーサネットインタフェースを指定します。
vlan VLAN-ID	（オプション）ローカル AC をイーサネット VLAN ベースの AC とし、関連する VLAN ID を指定します。指定しないと、ローカルな AC はイーサネットベースの AC となります。
address MAC-ADDR	（オプション）クリアすべき MAC アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

VPLS MAC アドレスをクリアします。特定の VPLS MAC アドレス、特定の VPLS ピアの VPLS MAC アドレス、特定の VPLS AC の VPLS MAC アドレス、特定の VPLS の MAC アドレス、またはすべての VPLS MAC アドレスをクリアするために選択します。

使用例

すべての VPLS MAC アドレスをクリアします。

```
DGS-6600#clear mac address-table vpls dynamic
DGS-6600#
```

VPLS における VPLS の MAC アドレスをクリアします。

```
DGS-6600#clear mac address-table vpls dynamic vpls100
DGS-6600#
```

VPLS ピアの VPLS の MAC アドレスをクリアします。

```
DGS-6600#clear mac address-table vpls dynamic vpls100 peer 1.1.1.1
DGS-6600#
```

VPLS におけるローカル AC の VPLS の MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600#clear mac address-table vpls dynamic vpls100 ac interface eth1.1 vlan 100
DGS-6600#
```

1 つの VPLS MAC アドレスをクリアします。

```
DGS-6600#clear mac address-table vpls dynamic vpls100 address 00:11:22:33:44:55
DGS-6600#
```

encapsulation (VPLS)

説明

Pseudo Wire（擬似回線）を設定します。

構文

VPLS encapsulation {raw | tagged}

パラメータ

パラメータ	説明
raw	Pseudo Wire カプセル化タイプを VPLS の Ethernet-raw モードとします。
tagged	Pseudo Wire カプセル化タイプは VPLS の Ethernet-tagged モードとします。

初期設定

Ethernet-tagged モード

コマンドモード

VPLS コンフィグモード

(config)

+(config-vpls)

説明および注意事項

本コマンドは、VPLS コンフィグモードで Pseudo Wire カプセル化タイプを設定します。VPLS のすべての Pseudo Wire には、カプセル化タイプがあります。Pseudo Wire がこの VPLS にない場合だけ、VPLS の Pseudo Wire カプセル化タイプを修正することができます。カプセル化モードを設定する前に、この VPLS でピアが設定される場合、カプセル化タイプは初期モード（tagged モード）に設定され、ユーザはこのタイプを再設定することはできません。

使用例

VPLS の Pseudo Wire カプセル化タイプに Ethernet-raw モードを設定します。

```
DGS-6600(config-vpls)#encapsulation raw
DGS-6600(config-vpls)#
```

mtu (VPLS)

説明

VPLS のローカル AC リンクの MTU を設定します。

構文

mtu 0-65535

パラメータ

パラメータ	説明
0-65535	この VPLS のリモートピアに通知される VPLS のローカルな MTU を指定します。

初期設定

0（制限なし）

コマンドモード

VPLS コンフィグモード

```
(config)
+(config-vpls)
```

説明および注意事項

本コマンドは、VPLS コンフィグモードで VPLS のローカルな MTU を設定します。

MTU はローカル MTU とリモートピアで同じにする必要があります。そうでないと、関連する Pseudo Wire をリモートピアで設定することはできません。MTU を 0 に指定すると、この VPLS においてローカル MTU の制限はありません。また、ローカルな MTU は VPLS のリモートピアに通知されません。

例

- ローカル MTU=0、リモート MTU=0、VC 状態は UP です。
- ローカル MTU=0、リモート MTU=2000、VC 状態は UP です。
- ローカル MTU=3000、リモート MTU=0、VC 状態は UP です。
- ローカル MTU=3000、リモート MTU=2000、VC 状態は DOWN です。

VPLS のローカル MTU を編集すると、すべてのピアが切断されます。ローカルな MTU がリモートピアと同じでない場合、ピア状態はダウンします。

使用例

VPLS のローカルな AC リンクの MTU を 100 に設定します。

```
DGS-6600(config-vpls)#mtu 1000
DGS-6600(config-vpls)#
```

peer

説明

VPLS のピア（Pseudo Wire）を作成します。「no」形式を使用すると、VPLS のピアを削除します。

構文

peer IP-ADDRESS **[{network | spoke}]**

no peer IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ピアが所属する PE を特定するのに使用する LSR ID を指定します。
network	ピアはネットワーク Pseudo Wire として使用されます。VPLS の他のネットワーク Pseudo Wire からのパケットをこの Pseudo Wire に送信してはいけません。そして、VPLS の他のネットワーク Pseudo Wire にこの Pseudo Wire からのパケットは送信してはいけません。これは「split horizon」ルールです。
spoke	ピアは（H-VPLS トポロジで）スポーク Pseudo Wire として使用されます。VPLS の他の Pseudo Wire からのパケットをこの Pseudo Wire に送信できます。そして、VPLS でこの Pseudo Wire からのパケットを他の Pseudo Wire に送信できます。

初期設定

なし

コマンドモード

VPLS コンフィグモード

```
(config)
+(config-vpls)
```

説明および注意事項

VPLS コンフィグモードで VPLS にピア（Pseudo Wire）を作成します。「no」形式を使用すると、VPLS コンフィグモードで VPLS からピアまたはバックアップピアを削除します。VPLS ピアを作成する前に、VPLS ID を作成する必要があります。

使用例

IP アドレス 2.2.2.2 がネットワーク Pseudo Wire であるピア（Pseudo Wire）を作成します。

```
DGS-6600(config-vpls)#peer 2.2.2.2
DGS-6600(config-vpls)#
```

IP アドレス 2.2.2.2 がスポーク Pseudo Wire であるピアを作成します。

```
DGS-6600(config-vpls)#peer 2.2.2.2 spoke
DGS-6600(config-vpls)#
```

IP アドレス 2.2.2.2 を持つピアを VPLS から削除します。

```
DGS-6600(config-vpls)#no peer 2.2.2.2
DGS-6600(config-vpls)#
```

peer backup

説明

VPLS コンフィグモードで本コマンドを使用して、H-VPLS の PW 冗長度のためにバックアップピア（バックアップ Pseudo Wire）を作成します。

構文

peer backup IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
IP-ADDRESS	ピアが所属する PE を特定するのに使用する LSR ID を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

VPLS コンフィグモード

(config)

+(config-vpls)

説明および注意事項

本コマンドは、H-VPLS の PW 冗長度のために VPLS コンフィグモードでバックアップピア（バックアップ psuedowire）を作成するのに使用されます。H-VPLS の PW 冗長度のために、デバイスは MTU-s として機能します。またプライマリ Pseudo Wire とバックアップ Pseudo Wire を 1 つずつ設定する必要があります。

正常な状況では、プライマリ Pseudo Wire はリンクアップし、バックアップ Pseudo Wire はリンク待ちの状態です。MTU-s と PE の間のパケット転送はプライマリ Pseudo Wire で動作します。しかし、LDP Hello 手続きが失敗したり、プライマリ Pseudo Wire リンクダウンが見つかるような他の状況が発生すると、MTU-s と PE の間のパケット転送を引き継ぐためにバックアップ Pseudo Wire がリンクアップに変わります。
プライマリ Pseudo Wire がリンクアップ状態を回復した後に、バックアップ Pseudo Wire はリンク待機に戻り、MTU-s と PE 間のパケット転送は再度プライマリ Pseudo Wire に戻ります。

バックアップ Pseudo Wire がリンク待機からリンクアップに変わると、古い MAC アドレスをクリアするためにバックアップ Pseudo Wire 経由で MTU-s から PE まで NULL-MAC リストを持つ MAC withdraw メッセージを送信します。プライマリ Pseudo Wire がリンクアップ状態を回復して、バックアップ Pseudo Wire がリンクアップからリンク待機状態に変わると、古い MAC アドレスをクリアするためにプライマリ Pseudo Wire 経由で MTU-s から PE まで NULL-MAC リストを持つ MAC withdraw メッセージを送信します。

使用例

IP アドレス 2.2.2.2 がネットワーク psuedowire であるバックアップピア（psuedowire）を作成します。

```
DGS-6600(config-vpls)#peer backup 2.2.2.2
DGS-6600(config-vpls)#
```

show mac address-table vpls

説明

EXEC モードで本コマンドを使用して、VPLS MAC アドレス情報を参照します。

構文

show mac address-table vpls [VPLS-NAME [{**peer** IP-ADDRESS | **ac interface** INTERFACE-ID [**vlan** VLAN-ID]}]] [**address** MAC-ADDR]

パラメータ

パラメータ	説明
VPLS-NAME	（オプション）VPLS 名（32 文字以内）を指定します。
peer	（オプション）VPLS のピアを指定します。
IP-ADDRESS	（オプション）ピアが所属する PE を特定するのに使用する LSR ID を指定します。
ac	（オプション）VPLS におけるローカル AC を指定します。
interface INTERFACE-ID	（オプション）ローカル AC のイーサネットインタフェースを指定します。
vlan VLAN-ID	（オプション）ローカル AC をイーサネット VLAN ベースの AC とし、関連する VLAN ID を指定します。指定しないと、ローカルな AC はイーサネットベースの AC となります。
address MAC-ADDR	（オプション）参照する MAC アドレスを指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

VPLS MACアドレス情報を表示します。特定のVPLS MACアドレス、特定のVPLSピアのVPLS MACアドレス、特定のVPLS ACのVPLS MACアドレス、特定の VPLS の MAC アドレス、またはすべての VPLS MAC アドレスを表示するために選択します。

使用例

すべての VPLS MAC アドレス情報を表示します。

```
DGS-6600#show mac address-table vpls

VPLS Name                        MAC Address       Peer (VC ID/IP)
or AC
-------------------------------- ----------------- --------------------------
vpls100                          00-08-A1-79-9A-DF 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E0 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E1 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E2 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E3 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E4 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E5 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E6 101/1.1.1.1

Total Entries: 8

DGS-6600#
```

VPLS100 という名の VPLS における VPLS の MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600#show mac address-table vpls vpls100

VPLS Name                        MAC Address       Peer (VC ID/IP)
or AC
-------------------------------- ----------------- --------------------------
vpls100                          00-08-A1-79-9A-DF 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E0 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E1 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E2 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E3 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E4 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E5 101/1.1.1.1
vpls100                          00-08-A1-79-9A-E6 101/1.1.1.1

Total Entries: 8

DGS-6600#
```

VPLS ピアの VPLS の MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600#show mac address-table vpls vpls100 peer 1.1.1.1

VPLS Name                       MAC Address       Peer (VC ID/IP)
or AC
------------------------------- ----------------- --------------------------
vpls100                         00-08-A1-79-9A-DF 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E0 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E1 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E2 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E3 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E4 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E5 101/1.1.1.1
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E6 101/1.1.1.1

Total Entries: 8

DGS-6600#
```

VPLS におけるローカル AC の VPLS の MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600#show mac address-table vpls vpls100 ac

VPLS Name                       MAC Address       Peer (VC ID/IP)
or AC
------------------------------- ----------------- --------------------------
vpls100                         00-08-A1-79-9A-DF Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E0 Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E1 Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E2 Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E3 Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E4 Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E5 Eth2.1/VLAN101
vpls100                         00-08-A1-79-9A-E6 Eth2.1/VLAN101

Total Entries: 8

DGS-6600#
```

VPLS100 という名の VPLS における指定 VPLS の MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600#show mac address-table vpls vpls100 address 00:08:A1:79:9A:DF

VPLS Name                       MAC Address       Peer (VC ID/IP)
or AC
------------------------------- ----------------- --------------------------
vpls100                         00-08-A1-79-9A-DF Eth2.1/VLAN101

Total Entries: 1

DGS-6600#
```

すべての VPLS における指定 VPLS の MAC アドレスを表示します。

```
DGS-6600#show mac address-table vpls address 00:08:A1:79:9A:DF

VPLS Name                       MAC Address       Peer (VC ID/IP)
or AC
------------------------------- ----------------- --------------------------
vpls100                         00-08-A1-79-9A-DF Eth2.1/VLAN101

Total Entries: 1

DGS-6600#
```

show vpls

説明

VPLS 情報を参照します。

構文

show vpls [VPLS-NAME] **[detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
VPLS-NAME	（オプション）VPLS 名（32 文字以内）を指定します。
detail	（オプション）詳細な VPLS 情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

VPLS（詳細）情報を表示します。

使用例

すべての VPLS 情報を表示します。

```
DGS-6600#show vpls

VPLS Name                       VPLS ID    Peers/ACs Oper Status
------------------------------- ---------- --------- -----------
vpls100                         100        3/1       Up
vpls101                         101        3/1       Up
vpls102                         102        3/1       Up
vpls103                         103        3/1       Up
vpls104                         104        3/1       Up
vpls105                         105        3/1       Up
vpls106                         106        3/1       Up
vpls107                         107        3/1       Up

Total Entries: 8

DGS-6600#
```

1 つの VPLS の VPLS 情報を表示します。

```
DGS-6600#show vpls vpls100

VPLS Name                       VPLS ID    Peers/ACs Oper Status
------------------------------- ---------- --------- -----------
vpls100                         100        3/1       Up

Total Entries: 8

DGS-6600#
```

すべての VPLS 詳細情報を表示します。

```
DGS-6600#show vpls detail
VPLS Name: vpls100, Operate Status: Up
     VPLS ID: 100, Pseudowire Encap: Tagged, MTU: 1500
     Peers via Pseudowires:
       VC ID      Peer            Type    Oper Status
       ---------- --------------- ------- -----------
       100        3.3.3.3         Network Down
       100        1.1.1.1         Network Up
       100        5.5.5.5         Spoke Down
     Local ACs:
       Local AC          Oper Status
       ----------------- -----------
       Eth17/VLAN100     Up

VPLS Name: vpls101, Operate Status: Up
     VPLS ID: 101, Pseudowire Encap: Tagged, MTU: 1500
     Peers via Pseudowires:
       VC ID      Peer            Type    Oper Status
       ---------- --------------- ------- -----------
       101        3.3.3.3         Network Down
       101        1.1.1.1         Network Up
       101        5.5.5.5         Spoke   Down
     Local ACs:
       Local AC          Oper Status
       ----------------- -----------
       Eth1.7/VLAN101    Up

Total Entries: 2

DGS-6600#
```

1 つの VPLS の詳細情報を表示します。

```
DGS-6600#show vpls vpls100 detail
VPLS Name: vpls100, Operate Status: Up
     VPLS ID: 100, Pseudowire Encap: Tagged, MTU: 1500
     Peers via Pseudowires:
       VC ID      Peer            Type    Oper Status
       ---------- --------------- ------- -----------
       100        3.3.3.3         Network Down
       100        1.1.1.1         Network Up
       100        5.5.5.5         Spoke   Down
     Local ACs:
      Local AC Oper Status
       ----------------- -----------
       Eth1.7/VLAN100 Up

Total Entries: 1

DGS-6600#
```

PW 冗長度を持つ VPLS の詳細情報を表示します。

```
DGS-6600#show vpls vpls102 detail
VPLS Name: vpls102, Operate Status: Up
     VPLS ID: 102, Pseudowire Encap: Tagged, MTU: 1500
     Peers via Pseudowires:
       VC ID      Peer            Type    Oper Status
       ---------- --------------- ------- -----------
       102        1.1.1.1         Primary Up
       102        2.2.2.2         Backup  Standby
     Local ACs:
       Local AC          Oper Status
       ----------------- -----------
       Eth1.7/VLAN102    Up

Total Entries: 1

DGS-6600#
```

vpls

説明

VPLS を作成し、VPLS コンフィグモードに入ります。「no」形式を使用すると、VPLS を削除します。

構文

vpls VPLS-NAME

no vpls VPLS-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
VPLS-NAME	VPLS 名（32 文字以内）を指定します。

初期設定

作成済み VPLS はありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

VPLS を作成して、VPLS コンフィグモードに移行します。VPLS が存在すると、直接 VPLS コンフィグモードに移行します。VPLS 名はデバイスをローカルに識別するために使用されます。

使用例

vpls100 の名前で VPLS を作成して、VPLS コンフィグモードに移行します。

```
DGS-6600(config)#vpls vpls100
DGS-6600(config-vpls)#
```

vpls100 という名前の VPLS を削除します。

```
DGS-6600(config)#no vpls vpls100
DGS-6600(config)#
```

vpls-id

説明

VPLS の VPLS ID を設定します。

構文

vpls-id VPLS-ID

パラメータ

パラメータ	説明
VPLS-ID	VPLS ID を指定します。

初期設定

VPLS ID は 0 です。

コマンドモード

VPLS コンフィグモード

(config)

+(config-vpls)

説明および注意事項

VPLS コンフィグモードで VPLS の VPLS ID を設定します。デバイスにおける各 VPLS は、ローカルでユニークな VPLS ID を持つ必要があります。VPLS ID を再構成して、削除することはできません。

使用例

VPLS の VPLS IS を 100 に設定します。

```
DGS-6600(config-vpls)#vpls-id 100
DGS-6600(config-vpls)#
```

xconnect vpls

説明

VPLS にローカル AC を作成します。「no」形式を使用すると、VPLS のローカル AC を削除します。

構文

xconnect vpls VPLS-NAME

no xconnect vpls VPLS-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
VPLS-NAME	VPLS 名（32 文字以内）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

（ポートチャネルインタフェースのないイーサネットインタフェースまたはイーサネット VLAN インタフェース）

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

インタフェースコンフィグモードで VPLS にローカル AC を作成します。ローカル AC は、イーサネットインタフェースで作成されるイーサネットベースの AC か、またはイーサネット VLAN インタフェースで作成されるイーサネット VLAN ベースの AC とすることができます。VPLS のすべてのローカル AC は、同じ AC タイプを持つ必要があります。

使用例

vpls100 の名前を持つ VPLS にローカル AC を作成します。これは、イーサネットベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config-if)#xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-if)#
```

vpls100 の名前を持つ VPLS にローカル AC を作成します。これは、イーサネット VLAN ベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1、VLAN は 100 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config)#encapsulation dot1q 100
DGS-6600(config-subif)#xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-subif)#
```

ローカル AC を削除します。これは、イーサネットベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1、VPLS 名は vpls100 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config-if)#no xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-if)#
```

ローカル AC を削除します。これは、イーサネット VLAN ベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1、VLAN は 100、VPLS 名は vpls100 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config)#encapsulation dot1q 100
DGS-6600(config-subif)#no xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-subif)#
```

VPWS コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
mpls static ilm（VPWS）	**mpls static ilm in-label L**ABEL-VALUE **forward-action pop-l2vc-destport** INTERFACE-ID **fec** VC-ID IP-ADDRESS **no mpls static ilm {in-label** LABEL-VALUE **| all}**	グローバルコンフィグモード
mpls static l2vc-ftn	**mpls static l2vc-ftn** VC-ID IP-ADDRESS **out-label** LABEL-VALUE **no mpls static l2vc-ftn** VC-ID IP-ADDRESS	グローバルコンフィグモード
show mpls forwarding-table（VPWS）	**show mpls forwarding-table [vc** VC-ID IP-ADDRESS**] [detail]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
show mpls qos（VPWS）	**show mpls qos [{policy [**<NAME>**] | vc** VC-ID IP-ADDRESS**}]**	EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード
xconnect	**xconnect** VC-ID IP-ADDRESS **encapsulation mpls [{raw | tagged}]** **no xconnect**	インタフェースコンフィグモード
xconnect vpls	**xconnect vpls** VPLS-NAME **no xconnect vpls** VPLS-NAME	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

注意 本コマンドの動作のためには、モジュール「DGS-6600-16XS-D」が必要です。

mpls static ilm（VPWS）

説明

スタティックな ILM エントリを追加します。「no」形式を使用すると、定義済みのスタティックな ILM を削除します。

構文

mpls static ilm in-label LABEL-VALUE **forward-action pop-l2vc-destport** INTERFACE-ID **fec** VC-ID IP-ADDRESS

no mpls static ilm {in-label LABEL-VALUE **| all}**

パラメータ

パラメータ	説明
in-label LABEL-VALUE	ILM の内向きラベル値を指定します
forward-action	この ILM エントリの転送の動作を指定します。 • swap-label - ラベルスタックで先頭ラベルをスワップ（交換）し、MPLS パケットをネクストホップに送信します。 • pop - ラベルスタックで先頭ラベルをポップ（取り外し）し、MPLS パケットをネクストホップに送信します。 • pop-l2vc-destport - すべてのラベルを取り外して、パケットを外向きのインタフェースに送信します。
pop-l2vc-destport INTERFACE-ID	すべてのラベルを取り外し、指定した外向きインタフェースにパケットを転送します。インタフェースはイーサネットポートまたはイーサネットポート +VLAN とすることができます。
fec VC-ID	VC ID とピア LSR ID（1-4294967295）を指定します。
IP-ADDRESS	他のエンド PE を特定するのに使用するピアの LSR ID を指定します。ピア LSR ID とループバックインタフェースの IP アドレスと同じにすることをお勧めします。

初期設定

スタティックな ILM はありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

`(config)`

説明および注意事項

スタティックな ILM エントリを追加します。LSR（Label Switching Router）では、定義済みの ILM 動作に従って、内向きラベルに一致する内向きパケットを処理します。ラベル操作は、内向きの先頭ラベルを定義済みの外向きラベルと交換するか、または、先頭ラベルを取り外します。その後、パケットをネクストホップに送ります。

使用例

VC11 ピア 210.1.1.1 にスタティックな ILM を設定します。終了パケットはポート 5 に転送されます。

```
DGS-6600(config)#mpls static ilm in-label 200 forward-action pop-l2vcdestport
eth1.5 fec 11 210.1.1.1
```

「show mpls forwarding-table」コマンドを使用して、設定を確認します。

mpls static l2vc-ftn

説明

スタティックな FTN 項目を設定します。「no」形式を使用すると、設定した FTN を削除します。

構文

mpls static l2vc-ftn VC-ID IP-ADDRESS **out-label** LABEL-VALUE

no mpls static l2vc-ftn VC-ID IP-ADDRESS

パラメータ

パラメータ	説明
VC-ID	PW（pseudo-wire）サービスインスタンス ID（1-4294967295）を指定します。
IP-ADDRESS	他のエンド PE を特定するのに使用するピアの LSR ID を指定します。ピア LSR ID とループバックインタフェースの IP アドレスと同じにすることをお勧めします。
out-label LABELVALUE	外向きの VC ラベルを指定します。

初期設定

スタティックな VC FTN はありません。

コマンドモード

グローバルコンフィグモード

(config)

説明および注意事項

VC インスタンスに FTN を作成します。関連する AC からパケットを 1 度受信すると、VC ラベルは設定値に従って付加されます。トンネルラベルはピア PE に到達する LSP から選ばれます。

使用例

スタティックな FTN 項目を設定します。

```
DGS-6600(config)#mpls static l2vc-ftn 2 10.1.1.1 out-label 100
```

「show mpls forwarding-table」コマンドを使用して、設定を確認します。

show mpls forwarding-table（VPWS）

説明

MPLS ラベル転送パス情報を表示します。

構文

show mpls forwarding-table [vc VC-ID IP-ADDRESS**] [detail]**

パラメータ

パラメータ	説明
vc VC-ID IP-ADDRESS	（オプション）VC FEC を指定します。指定しないと、すべての FEC が表示されます。
detail	MPLS ラベルの転送パスの詳細情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

FTN および ILM エントリを含む MPLS 転送パス情報を表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報は「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての MPLS ラベル転送情報を表示します。

```
DGS-6600#show mpls forwarding-table
LSP  FEC             In Label Out Label   Out Interface Next Hop
---- --------------  -------- ----------  ------------- ---------------
1    201.1.1.0/24    20       swap 30     VLAN 10       172.18.1.1
2    201.2.1.0/24    60       swap 40     VLAN 20       192.1.1.2
3    172.1.1.1/32    50       pop         VLAN 10       172.18.1.1
4    192.1.1.0/24    -        push 70     VLAN 10       172.18.1.1
5    VC11/192.1.1.1 -         push 100/70 VLAN 10       172.18.1.1
6    VC11/192.1.1.1 200       pop         Eth5          -

Total Entries: 6
```

LSP 5 は VC ID が 11 で、ピアは 192.1.1 である VC FEC の外向き LSP です。

VC ラベル 100 とトンネルラベル 70 を挿入します。VC FEC の内向き LSP は LSP6 です。内向きな VC ラベル 200 を削除し、終了パケットをイーサネットポート 5 に送信します。

詳細な MPLS ラベル転送パス情報を表示します。

```
DGS-6600#show mpls forwarding-table detail
LSP: 1
Type: Transit           Status: Up
FEC: 201.1.1.0/24       Owner: Static
In Label:20             Out Label: swap 30
Next Hop: 172.18.1.1    Out Interface: VLAN 10

LSP: 2
Type: Transit           Status: Up
FEC: 201.2.1.0/24       Owner: LDP
In Label: 60            Out Label: swap 40
Next Hop: 192.1.1.2     Out Interface: VLAN 20

LSP: 3
Type: Egress            Status: Up
FEC: 172.1.1.1/32       Owner: LDP
In Label: 50            Out Label: pop
Next Hop: 172.18.1.1    Out Interface: VLAN 10

LSP: 4
Type: Ingress           Status: Up
FEC: 192.1.1.0/24       Owner: LDP
In Label: -             Out Label: push 70
Next Hop: 172.18.1.1    Out Interface: VLAN 10

LSP: 5
Type: Ingress           Status: Up
FEC: VC11/192.1.1.1     Owner: LDP
In Label: -             Out Label: push 100/70
Next Hop: 172.18.1.1    Out Interface: VLAN 10

LSP: 6
Type: Egress           Status: Up
FEC: VC11/192.1.1.1    Owner: LDP
In Label: 200          Out Label: pop
Next Hop: -            Out Interface: Eth6.1

LSP: 7
Type: Egress           Status: Up
FEC: VC12/192.2.2.2    Owner: LDP VC
In Label: 30           Out Label: Pop for VC
Next Hop: -            Out Interface: Eth6.2

Total Entries: 7
```

show mpls qos（VPWS）

説明

MPLS QoS 設定を表示します。

構文

show mpls qos [{**policy** [<NAME>] | **vc** VC-ID IP-ADDRESS}]

パラメータ

パラメータ	説明
vc VC-ID IP-ADDRESS	QoS ポリシーを表示する VC FEC を指定します。パラメータを指定しないと、すべてのポリシー設定を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

EXEC モードまたはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

MPLS QoS ポリシー設定を表示します。

注意 機能が正常に動作していない場合、情報は「N/A」と表示されるか、または未表示となります。

使用例

すべての MPLS QoS 設定を表示します。

```
DGS-6600(config)#show mpls qos

MPLS QoS Policy: policy1, Trust EXP
  Inbound Mapping
      EXP     :0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
      Priority:0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6
  Outbound Mapping
      Priority:0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
      EXP     :3, 6, 3, 3, 3, 3, 3, 3
  Binding FECs:
      vc 100, vc 200

Total Entries: 1
```

xconnect

説明

インタフェースの VPWS サービスを有効にします。「no」形式を使用すると、VPWS サービスをキャンセルします。

構文

xconnect VC-ID IP-ADDRESS **encapsulation mpls [{raw | tagged}]**

no xconnect

パラメータ

パラメータ	説明
VC-ID	PW（pseudo-wire）サービスインスタンス ID（1-4294967295）を指定します。VPWS をユニークに特定するのに使用されます。また、両方のプロバイダエッジ（Provider Edge : PE）でユニークである必要があります。
IP-ADDRESS	他のエンド PE を特定するのに使用するピアの LSR ID を指定します。ピア LSR ID とループバックインタフェースの IP アドレスと同じにすることをお勧めします。
raw	（オプション）PW タイプは Ethernet-raw モードとします。このタイプでは S タグは PW に送信されません。初期値では、PW タイプは Ethernet-raw モードです。
tagged	PW タイプは Ethernet-tag モードです。 このタイプでは S タグは PW に送信されます。

初期設定

インタフェースに VPWS はありません。

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

（ポートチャネルインタフェースのないイーサネットインタフェースまたはイーサネット VLAN インタフェース）

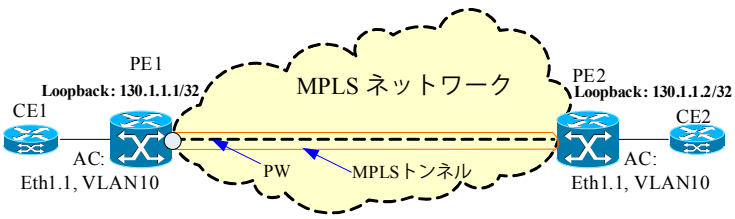
```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

ポートベースを作成するか、または VLAN ベースの VPWS サービスを作成します。物理ポートまたはリンクアグリゲーショングループに VPWS を作成する場合、サービスは Ethernet-based で、このイーサネットポートまたはリンクアグリゲーショングループは AC です。ポートインタフェースの VLAN サブインタフェースで VPWS を作成する場合、サービスは Ethernet VLAN-based で、ポートインタフェースにおけるこの VLAN サブインタフェースは AC です。指定されるインタフェースは AC として使用され、レイヤ 3 インタフェースとすることはできません。

使用例

VPWS を設定します。（Raw Mode）



カスタマエッジ（Customer Edge : CE）ブリッジから PE までの AC はポート 1 の VLAN10 にあります。PE の MPLS インタフェースが VLAN20 にあり、VC-ID が 2 であるものとします。CE からのタグなしパケットが、MPLS ネットワークを通じて、もう一方のエンドまで端まで転送されるために、PE1 と CE2 を設定します。:

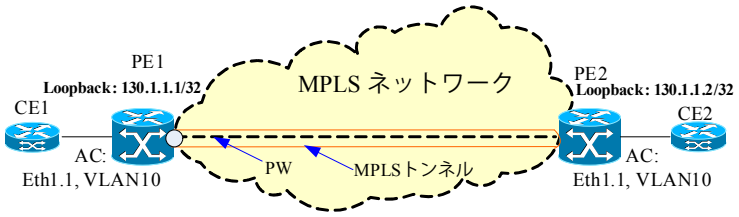
PE 1 の設定

```
PE1(config)#interface vlan 20
PE1(config-if)#mpls ip
PE1(config-if)#mpls label protocol ldp
PE1(config-if)#exit
PE1(config)#mpls ip
PE1(config)#mpls label protocol ldp
PE1(config-mpls-router)#transport-address 130.1.1.1
PE1(config-mpls-router)#exit
PE1(config)#interface eth1.1
PE1(config-if)#xconnect 2 130.1.1.2 encapsulation mpls raw
```

PE 2 の設定

```
PE2(config)#interface vlan 20
PE2(config-if)#mpls ip
PE2(config-if)#mpls label protocol ldp
PE2(config-if)#exit
PE2(config)#mpls ip
PE2(config)#mpls label protocol ldp
PE2(config-mpls-router)#transport-address 130.1.1.2
PE2(config-mpls-router)#exit
PE2(config)#interface eth1.1
PE2(config-if)#xconnect 2 130.1.1.1 encapsulation mpls raw
```

VPWS を設定します。（Tagged Mode）



カスタマエッジ（Customer Edge : CE）ブリッジからPEまでのACはポート1のVLAN10にあります。PEのMPLSインタフェースがVLAN20にあり、VC-ID が 2 であるものとします。VLAN10 のパケットを CE から他のエンドに MPLS ネットワークから転送するためには、以下の通り、PE1 と PE2 を設定する必要があります。

PE 1 の設定

```
PE1(config)#interface vlan 20
PE1(config-if)#mpls ip
PE1(config-if)#mpls label protocol ldp
PE1(config-if)#exit
PE1(config)#mpls ip
PE1(config)#mpls label protocol ldp
PE1(config-mpls-router)#transport-address 130.1.1.1
PE1(config-mpls-router)#exit
PE1(config)#interface eth1.1
PE1(config-if)#encapsulation dot1q 10
PE1(config-subif)#xconnect 2 130.1.1.2 encapsulation mpls tagged
```

PE 2 の設定

```
PE2(config)#interface vlan 20
PE2(config-if)#mpls ip
PE2(config-if)#mpls label protocol ldp
PE2(config-if)#exit
PE2(config)#mpls ip
PE2(config)#mpls label protocol ldp
PE2(config-mpls-router)#transport-address 130.1.1.2
PE2(config-mpls-router)#exit
PE2(config)#interface eth1.1
PE2(config-if)#encapsulation dot1q 10
PE1(config-subif)#xconnect 2 130.1.1.1 encapsulation mpls tagged
```

xconnect vpls

説明

VPLS にローカル AC を作成します。「no」形式を使用すると、VPLS のローカル AC を削除します。

構文

xconnect vpls VPLS-NAME

no xconnect vpls VPLS-NAME

パラメータ

パラメータ	説明
VPLS-NAME	VPLS 名（32 文字以内）を指定します。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

（ポートチャネルインタフェースのないイーサネットインタフェースまたはイーサネット VLAN インタフェース）

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

VPLS にローカル AC を作成します。ローカル AC は、イーサネットインタフェースで作成されるイーサネットベースの AC か、またはイーサネット VLAN インタフェースで作成されるイーサネット VLAN ベースの AC とすることができます。VPLS のすべてのローカル AC は、同じ AC タイプを持つ必要があります。

使用例

vpls100 の名前を持つ VPLS にローカル AC を作成します。これは、イーサネットベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config-if)#xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-if)#
```

vpls100 の名前を持つ VPLS にローカル AC を作成します。これは、イーサネット VLAN ベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1、VLAN は 100 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config)#encapsulation dot1q 100
DGS-6600(config-subif)#xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-subif)#
```

ローカル AC を削除します。これは、イーサネットベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1、VPLS 名は vpls100 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config-if)#no xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-if)#
```

ローカル AC を削除します。これは、イーサネットベースの AC で、イーサネットポートは eth1.1、VLAN は 100、VPLS 名は vpls100 です。

```
DGS-6600(config)#interface eth1.1
DGS-6600(config)#encapsulation dot1q 100
DGS-6600(config-subif)#no xconnect vpls vpls100
DGS-6600(config-subif)#
```

VRRP コマンド

コマンド	構文	コマンドモード
show vrrp	**show vrrp [interface** INTERFACE-ID **[**VRID**]]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
show vrrp brief	**show vrrp brief [all]**	ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード
vrrp critical-ip	**vrrp** VRID **critical-ip** IP-ADDRESS **no vrrp** VRID **critical-ip**	インタフェースコンフィグモード
vrrp ip	**vrrp** VRID **ip** IP-ADDRESS **no vrrp** VRID	インタフェースコンフィグモード
vrrp preempt	**vrrp** VRID **preempt** **no vrrp** VRID **preempt**	インタフェースコンフィグモード
vrrp priority	**vrrp** VRID **priority** PRIORITY **no vrrp** VRID **priority**	インタフェースコンフィグモード
vrrp shutdown	**vrrp** VRID **shutdown** **no vrrp** VRID **shutdown**	インタフェースコンフィグモード
vrrp timers advertise	**vrrp** VRID **timers advertise** INTERVAL **no vrrp** VRID **timers advertise**	インタフェースコンフィグモード

以下のセクションで各コマンドについて詳しく記述します。

show vrrp

説明

VRRP ステータスを表示します。

構文

show vrrp [interface INTERFACE-ID **[**VRID**]]**

パラメータ

パラメータ	説明
INTERFACE-ID	（オプション）設定した IP インタフェースのインタフェース名。インタフェース ID を指定すると、インタフェースに関連する VRRP 情報を表示します。
VRID	（オプション）設定済み仮想ルータの識別子（1-255）。INTERFACE ID と VRID の両方を指定すると、それに関連する VRRP 情報を表示します。仮想ルータ識別子は「vrrp ip」コマンドで設定されます。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

VRRP 情報を参照します。

使用例

「show vrrp」コマンドの例です。インタフェース vlan1 には VRID7 と 8、インタフェース vlan2 には VRID 5、インタフェース vlan3 には VRID1 が設定されています。

```
DGS-6600:15#show vrrp
vlan1 - VRID 7
  State is Master
  Virtual IP address is 20.0.1.1
  Virtual MAC address is 00-00-5e-00-01-07
  Advertisement interval is 1 sec
  Preemption enabled
  Priority is 255
  Critical IP address is 0.0.0.0
  Master router is 20.0.1.1 (local)
  Master Down interval is 3.003 sec

vlan1 - VRID 8
  State is Master
  Virtual IP address is 20.1.1.2
  Virtual MAC address is 00-00-5e-00-01-08
  Advertisement interval is 1 sec
  Preemption disabled
  Priority is 200
  Critical IP address is 0.0.0.0
  Master router is 20.0.1.1 (local)
  Master Down interval is 3.218 sec

vlan2 - VRID 5
  State is Initialize
  Virtual IP address is 30.1.1.254
  Virtual MAC address is 00-00-5e-00-01-05
  Advertisement interval is 1 sec
  Preemption enable
  Priority is 100
  Critical IP address is 70.5.1.1
  Master router is unknown
  Master Down interval is 3.609 sec

vlan3 - VRID 1
  State is Backup
  Virtual IP address is 50.1.1.254
  Virtual MAC address is 00-00-5e-00-01-01
  Advertisement interval is 1 sec
  Preemption disabled
  Priority is 80
  Critical IP address is 0.0.0.0
  Master router is 50.0.1.2
  Master Down interval is 3.687 sec (expires in 3.550 sec)
```

インタフェース vlan1 と VRID 8 に関する VRRP 情報を参照します。

```
DGS-6600:15#show vrrp inter vlan2110 3
vlan2110 - VRID 3
  State is Initialize
  Virtual IP address is 172.25.211.254
  Virtual MAC address is 00-00-5e-00-01-03
  Advertisement interval is 1 sec
  Preemption enabled
  Priority is 100
  Critical IP address is 0.0.0.0
  Master router is unknown
  Master Down interval is 3.609 sec

 Total Entries: 1
DGS-6600:15#
```

show vrrp brief

説明

VRRP brief ステータスを表示します。

構文

show vrrp brief [all]

パラメータ

パラメータ	説明
all	（オプション）「shutdown」状態の仮想ルータを含むすべての仮想ルータの全情報を表示します。

初期設定

なし

コマンドモード

ユーザ EXEC またはすべてのコンフィグモード

説明および注意事項

本コマンドを使用して、設定済み VRRP のステータスおよびパラメータ情報を表形式で表示します。

使用例

以下は、簡潔な VRRP 情報を参照するために、本コマンドを使用した出力例です。

```
DGS-6600:15#show vrrp brief
Interface VRID Prio Time     Own Pre State   Master Addr      VRouter Addr
vlan1     7    255  3.003      Y  Y  Master  20.0.1.1         20.0.1.1
vlan1     8    200  3.218         Y  Master  20.0.1.1         20.1.1.2
vlan2     5    100  3.609         Y  Init    0.0.0.0          30.1.1.254
vlan3     1     80  3.687         Y  Backup  50.0.1.2         50.1.1.254
 Total Entries: 5
DGS-6600:15#
```

表示フィールドの説明

以下の表は「show vrrp brief」コマンド出力におけるフィールドについて説明しています。

項目	説明
Interface	インタフェース名
VRID	仮想ルータの識別子
Prio	VRRP 優先度値
Time	マスタのダウン間隔（秒）
Own	仮想ルータが IP アドレスオーナであるか否かを示します。「Y」は IP アドレスオーナであることを示します。
Pre	「Preempt」（自動切り戻し）の有効 / 無効を示します。「Y」は、「Preempt」が有効であることを示します。
State	仮想ルータの状態
Master Addr	マスタ仮想ルータの IP アドレス
VRouter Addr	仮想ルータの IP アドレス

vrrp critical-ip

説明

Critical IP アドレスを設定します。「no」形式を使用すると、Critical IP アドレスを削除します。

構文

vrrp VRID **critical-ip** IP-ADDRESS

no vrrp VRID **critical-ip**

パラメータ

パラメータ	説明
VRID	仮想ルータの識別子（1-255）を指定します（これは、Critical IP アドレスが設定されている仮想ルータを特定する数です）。仮想ルータ識別子は「vrrp ip」コマンドで設定されます。
IP-ADDRESS	最も多くのダイレクトルートをインターネットに提供する Neighbor ルータの IP アドレスを指定します。

初期設定

未設定

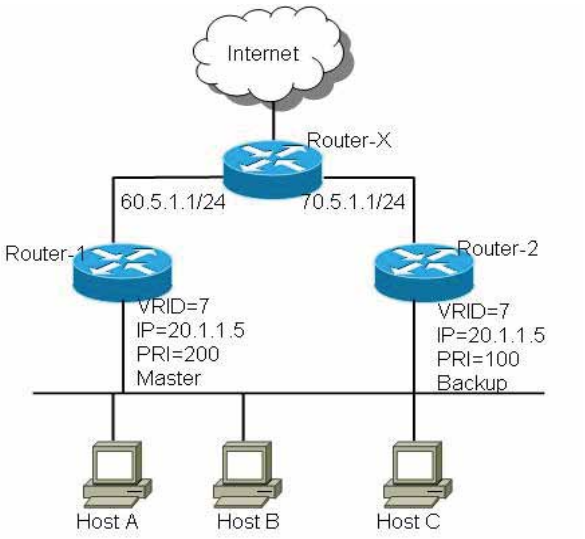
コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

```
(config)
+(config-if)
```

説明および注意事項

以下の図は、Router-1 は VRRP マスタルータで、一方、Router-2 は仮想 IP 20.1.1.5 のバックアップルータであることを示しています。マスタルータに対して、インタフェースへのアクセスを提供するネクストホップルータは Router-X で、Router-1 に接続する Router-X のインタフェース IP アドレスは 60.5.1.1 です。IP アドレス 60.5.1.1 はマスタルータのための Critical IP アドレスです。



マスタルータで Critical IP アドレスを設定すると、マスタルータは Critical IP アドレスの ARP キャッシュをモニタします。Critical IP の ARP キャッシュは ARP テーブルからなくなると、マスタルータはマスタステータスを譲ります。

使用例

インタフェース vlan1 における優先度 200 を持つ仮想ルータ 7 に Critical IP アドレス「60.5.1.1」を設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 ip 20.1.1.5
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 priority 200
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 critical-ip 60.5.1.1
```

インタフェース vlan1 の仮想ルータ 7 から Critical IP アドレスを削除します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no vrrp 7 critical-ip
```

vrrp ip

説明

Virtual Router Redundancy Protocol（VRRP）を有効にして、仮想ルータの IP アドレスを指定します。
「no」形式を使用すると、インタフェースで VRRP を無効にして、仮想ルータの IP アドレスを削除します。

構文

vrrp VRID **ip** IP-ADDRESS
no vrrp VRID

パラメータ

パラメータ	説明
VRID	仮想ルータ識別子（1-255）を指定します。これは、仮想ルータを特定する数字です。
IP-ADDRESS	仮想ルータの IP アドレスを指定します。

初期設定

無効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドは設定済みインタフェースの VRRP をアクティベートします。VRRP コンフィグレーションで指定された IP アドレスは、仮想ルータのアドレスとして使用されます。

マスタは、この仮想ルータに送信するホストからのパケットを転送するために、同じ仮想ルータの識別子を持つ仮想ルータグループから選出されます。

使用例

vlan1 の VRRP を有効にします。仮想ルータ識別子は 7 で、10.1.1.1 は仮想ルータの IP アドレスです。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 ip 10.1.1.1
```

仮想ルータの IP アドレスを削除して、インタフェースにおける VRRP を無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no vrrp 7
```

vrrp preempt

説明

ルータが現在のマスタ仮想ルータより高い優先度を持つ場合に、Virtual Router Redundancy Protocol（VRRP）グループのマスタ仮想ルータとして引き継ぐように設定します。「no」形式を使用すると、本機能を無効にします。

構文

vrrp VRID **preempt**
no vrrp VRID **preempt**

パラメータ

パラメータ	説明
VRID	仮想ルータの識別子を指定します（これは、Preemp が設定されている仮想ルータを特定する数です）。仮想ルータ識別子は「vrrp ip」コマンドで設定されます。範囲は 1-255 です。

初期設定

有効

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード
(config)
+(config-if)

説明および注意事項

高い優先度がない限り、バックアップルータはマスタの交替を行いません。
本コマンドは、高い優先度のバックアップルータが低優先度のマスタと交替するかどうかを制御します。
初期値ではルータの Preemp モードは有効であり、ルータは、現在のマスタルータより高い優先度を持つと、仮想ルータのマスタルータと交替します。
「no」形式を使用すると、Preemp モードを無効にして、ルータがマスタルータより高い優先度を持っても、マスタルータへの交替を行いません。
1 つの例外は、仮想 IP アドレスオーナであるルータは、本コマンドの設定にかかわらず常に交替をすることです。

使用例

ルータが優先度 200 が現在のマスタルータのものより高い場合に、現在のマスタルータと交替するように設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 preempt
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 priority 200
```

仮想ルータの交替を無効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no vrrp 7 preempt
```

vrrp priority

説明

仮想ルータの優先度を設定します。「no」形式を使用すると、仮想ルータの優先度を初期値に復元します。

構文

vrrp VRID **priority** PRIORITY

no vrrp VRID **priority**

パラメータ

パラメータ	説明
VRID	仮想ルータの識別子（1-255）を指定します（これは、優先度が設定されている仮想ルータを特定する値です）。 仮想ルータ識別子は「vrrp ip」コマンドで設定されます。
PRIORITY	仮想ルータの優先度（1-254）を指定します。高い値ほど優先度は高くなります。

初期設定

Priority : 100

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

本コマンドを使用して、どのルータがマスタルータになるかを制御します。本コマンドはルータが仮想 IP アドレスオーナである間、無視されます。

最も高い優先度を持つルータがマスタになり、次に優先度を持つ他のルータが仮想ルータのバックアップになります。各ルータは異なる優先度値で設定されるべきです。偶然同じ優先度を持つように設定されたルータが 1 つ以上あると、最初に通知パケットを送信したものがマスタになります。同時に通知パケットを出すと、プライマリ IP アドレス（注意参照）を比較します。大きいプライマリ IP アドレスを持つルータがマスタになります。

注意 プライマリ IP アドレスは、「ip address」コマンドによって設定されるインタフェース IP アドレスです。

使用例

優先度 200 を持つルータを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 priority 200
```

仮想ルータのデフォルト優先度を復元します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no vrrp 7 priority
```

vrrp shutdown

説明

インタフェースにおける VRID の VRRP を無効にします。「no」形式を使用すると、VRRP を再度アクティベートします。

構文

vrrp VRID **shutdown**

no vrrp VRID **shutdown**

パラメータ

パラメータ	説明
VRID	仮想ルータの識別子（1-255）を指定します（これは、shutdown が設定されている仮想ルータを特定する値です）。 仮想ルータ識別子は「vrrp ip」コマンドで設定されます。

初期設定

なし

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

「vrrp VRID ip」コマンドを使用して VRRP VRID が設定されると、プロトコルは完全に操作可能状態になります。「vrrp shutdown」コマンドを使用すると、インタフェースにおける VRID のプロトコル操作を無効にします。

使用例

インタフェース vlan1 上の VRRP VRID7 を無効にして、VRRP VRID8 を有効にします。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 ip 20.1.1.1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 shutdown
DGS-6600:15(config-if)#
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 8 ip 20.1.1.2
DGS-6600:15(config-if)#
```

インタフェース vlan1 の VRID7 上の VRRP プロトコルを再起動します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no vrrp 7 shutdown
```

vrrp timers advertise

説明

マスタルータによる連続した通知の間隔を設定します。「no」形式を使用すると、初期値に復元します。

構文

vrrp VRID **timers advertise** INTERVAL

no vrrp VRID **timers advertise**

パラメータ

パラメータ	説明
VRID	仮想ルータの識別子（1-255）を指定します（これは、通知タイミングが設定されている仮想ルータを特定する値です）。 仮想ルータ識別子は「vrrp ip」コマンドで設定されます。
INTERVAL	マスタルータによる連続した通知の間隔（1-255 秒）。

初期設定

Interval : 1 秒

コマンドモード

インタフェースコンフィグモード

(config)

+(config-if)

説明および注意事項

マスタ仮想ルータによって送信される VRRP 通知は、現在のマスタ仮想ルータの状態と優先度を通信します。

本コマンドは通知パケット間隔とマスタルータがダウンしていると他のルータが見なす前の時間を設定します。VRRP グループにおけるすべてのルータが同じタイマ値を使用する必要があります。

使用例

10 秒毎に通知を送信するようにルータを設定します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#vrrp 7 timers advertise 10
```

通知間隔を初期値に戻します。

```
DGS-6600:15(config)#interface vlan1
DGS-6600:15(config-if)#no vrrp 7 timers advertise
```